



2025–2029

# Defensie Strategie voor Industrie en Innovatie



# INHOUDSOPGAVE

## VOORWOORD

## INLEIDING & SAMENVATTING

Urgentie en doel  
Sterk, slim, samen

## 01

### STERKE KRIJGSMACHT EN NLD TIB

Sterke Defensiebasis: beschermen en versterken  
Kennislandschap: versterken en verbreden  
Industrie- en innovatieversterkend aanschafbeleid  
Sterktes beschermen  
Financiering Defensie-industrie:

## 02

### SLIMME KRIJGSMACHT – FOCUS

5 NLD\_Gebieden  
Versneld innoveren

3

4

4

5

## 03

### SAMENWERKENDE KRIJGSMACHT

Nationaal  
Internationaal

23

24

27

## 04

### AFWEGINGSKADER & TOOLBOX INSTRUMENTEN

Afwegingskader  
Toolbox instrumenten

30

31

32

## TOT SLOT

34

## AFKORTINGENLIJST

35

17

18

21

## BIJLAGEN

Bijlage 1: Ambities per NLD gebied  
Bijlage 2: De Defensiebasisgebieden  
Bijlage 3: Strategic Defence Innovation Research  
Bijlage 4: Actieplan Financiering Defensie-industrie  
Bijlage 5: Actielijnen Sociale Innovatie  
Bijlage 6: Kennis-gedreven beleid

37

38

46

49

49

51

53

# Voorwoord

De toenemende dreigingen vereisen een sterke krijgsmacht om Nederland en onze bondgenoten veilig te houden. Een sterke Defensie is alleen mogelijk wanneer deze gestut wordt door een sterke industrie en hoge mate van innovatie. De grootschalige Russische agressieoorlog in Oekraïne laat dit zien: het is niet alleen een strijd tussen krijgsmachten, maar ook een strijd tussen industrieën en innovatie. Een belangrijke factor op het slagveld is wie het meest kan produceren, het snelst kan innoveren en dit het langst kan volhouden. Om Rusland en andere tegenstanders af te schrikken, is het van essentieel belang om hierin sterker te zijn dan onze tegenstanders.

Naast veiligheid is een sterke industrie en innovatie en kennisbasis ook belangrijk voor onze economie. Het levert direct banen op. Daarnaast leidt innovatie in Defensie ook weer tot nieuwe toepassingen, die bijdragen aan meer economische groei. Zo snijdt het mes aan twee kanten: deze defensie strategie voor kennis, innovatie en industrie is goed voor onze veiligheid én economie.

Urgentie is geboden. De veiligheidsdreigingen nemen snel toe. De Verenigde Staten vragen bondgenoten als Nederland om meer verantwoordelijkheid te nemen voor de eigen veiligheid. Daarom moeten we de industrie nu opschalen en ons innovatief vermogen nu stimuleren. Deze historische tijden vragen niet om geleidelijke opschaling en groei, maar om een impuls en durf om te veranderen. Dit vraagt iets van de krijgsmacht maar ook van onze partners: Defensie, overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen moeten anders gaan acteren en handelen.

Defensie neemt hierin de aanjagersrol. Om te beginnen maken wij bij grote materieelaankopen geld vrij voor innovatie. Daarbovenop investeren we extra in industrieopschaling en innovatie, specifiek in vijf gebieden waar Nederland sterk in is. Op deze 5 NLD gebieden gaan we sterker regievoeren en *roadmaps* ontwikkelen met het bedrijfsleven en kennisinstellingen. We geven richting aan door te duiden waar we in 2030 en 2040 willen staan. We gaan als overheid optreden als *smart developer* op deze gebieden. In combinatie met de uitzonderlijke kennis en expertise in Nederland kunnen we hierin écht een verschil maken op het wereldtoneel.

Ook verbeteren we onze interne processen, om sneller van idee naar implementatie en opschaling te kunnen komen. Dat is nodig om versneld te kunnen innoveren. Daar hebben we onze partners voor nodig. Ook is een andere *mindset* nodig. Niet blijven zoeken naar zekerheden en redenen vinden om iets niet te doen. In plaats daarvan moeten we samen leren, proberen, falen, opnieuw proberen en doorzetten tot we resultaat hebben bereikt.

Daar hoort bij dat Defensie haar inkoopproces zo inricht dat bedrijven maximaal worden aangespoord om de productiecapaciteit op te schalen, financiers om te investeren, en kennisinstellingen om met ons te innoveren. Wij betrekken kennisinstellingen, bedrijven en andere overheden vroeg bij onze vraagformulering. Hierdoor kunnen bedrijven en kennisinstellingen hun kennis en expertise vroegtijdig inzetten, zodat meer opschaling en innovatie mogelijk wordt.

Internationaal gaat Defensie meer inzetten op het samenbrengen van de vraag van andere landen, zodat grotere contracten kunnen worden gesloten met de Nederlandse industrie. Ook moet Defensie meer ondersteunen door Nederlandse bedrijven en kennispartners te positioneren bij internationale aanbestedingen, onder andere via Industriële Participatie.

Dit alles doen we in continue dialoog, zowel via bestaande samenwerkingsverbanden als via het publiek-private platform Defport. We gaan samen met de kennisinstellingen en de industrie innoveren, opschalingsinitiatieven opzetten en concrete belemmeringen wegnemen. Naast de aanjagende rol van Defensie verwachten we van al onze partners een actieve rol. Deze strategie is het startschot: we moeten dit samen omzetten van woorden en plannen naar concrete acties en resultaat. Voor onze veiligheid, nu en in de toekomst.

**Minister van Defensie**

*Ruben Brekelmans*

**Minister van Economische Zaken**

*Dirk Beljaarts*

**Staatssecretaris van Defensie**

*Gijs Tuinman*

# Inleiding & samenvatting

## Urgentie en doel

In Nederland leven we niet in oorlog, maar ook niet meer in vrede. Na jaren van vrede en veiligheid in Europa, moet Nederland zich opnieuw richten op het beschermen en verdedigen van het eigen grondgebied en dat van het NAVO-bondgenootschap. Nederland en Europa moeten meer verantwoordelijkheid nemen voor hun eigen veiligheid en minder afhankelijk zijn van anderen.

Daarnaast laten recente conflicten zoals de Russische agressieoorlog in Oekraïne zien dat zowel traditionele oorlogsconcepten als nieuwe technologieën worden ingezet, zowel loopgraven als glasvezel drones.<sup>1</sup> De internationale rechtsorde en democratische waarden staan onder druk. De productiecapaciteit van de Europese industrie schaalst niet snel genoeg op om aan de huidige vraag te voldoen, dit is een grote belemmering in de versterking van onze krijgsmacht. Ook nieuwe uitdagingen als gevolg van klimaatverandering worden breed erkend als een bedreiging van de veiligheid. Het is dan ook essentieel om te anticiperen op deze complexe “*threat multiplier*”.<sup>2</sup> Om minder afhankelijk te worden en gereed te zijn voor het gevecht van vandaag en morgen is het essentieel dat kennis beter wordt benut, dat de innovatiecyclus korter wordt en dat de productiecapaciteit van militair materieel wordt opgeschaald.<sup>3</sup> De keten van idee of nieuwe technologie naar implementatie en opschaling moet sneller doorlopen worden. Alleen zo verhogen we ons productievermogen en wordt er echt geleverd. Dit kan alleen als kennisinstellingen, departementen, bedrijven, financiële instellingen en krijgsmachten samenwerken en eenieder wordt uitgedaagd mee te werken op basis van te bereiken effecten of op te lossen problemen. Dit draagt bij aan onze weerbaarheid en aan een geloofwaardige afschrikking.

Deze strategie geeft richting aan de keuzes en acties van Nederland voor een toekomstbestendige krijgsmacht en het vergroten van de strategische autonomie van Europa op het gebied van veiligheid en Defensie. Wij bouwen een **sterke, slimme** en **samenwerkende** toekomstbestendige krijgsmacht die met haar militair materieel en innovatief vermogen de gevraagde bijdrage levert aan de NAVO en aan de veiligheid binnen Europa om af te kunnen schrikken, om te kunnen vechten en om te winnen. Het kabinet erkent dat Nederland en Europa meer verantwoordelijkheid moeten nemen voor de eigen veiligheid. Die opgave is urgent. Daarom versterkt het kabinet de Nederlandse Defensie Technologische Industriële Basis (NLDTIB), kennisbasis én de randvoorwaarden die bedrijven en kennisinstellingen nodig hebben om de juiste stappen te kunnen zetten. Zo kan Nederland haar bijdrage leveren aan de versterking van de Europese Technologische Industriële Basis (EDTIB). Deze strategie is in samenwerking met bedrijven en kennisinstellingen opgesteld om voor de komende 5 jaar duidelijkheid te geven over de keuzes en de richting. Vanwege de snel veranderende geopolitieke situatie, wat dit operationeel van onze krijgsmacht vraagt en de snelheid van technologische ontwikkelingen, wordt een jaarlijkse actieagenda met concrete doelstellingen voor dat jaar gepubliceerd.

We beginnen niet opnieuw maar we bouwen voort op eerdere kaders, keuzes en acties.<sup>4</sup> In de Defensie Industrie Strategie (DIS) uit 2018 is, op basis van een analyse van the Hague Centre for Strategic Studies (HCSS) uit 2018<sup>4</sup>, uiteengezet waarom het beschikken over een eigen technologische en industriële basis van belang is om in de veiligheid van Nederland en haar bondgenoten te kunnen voorzien. De validiteit van die analyse is bevestigd in 2022, toen na het uitbrengen

1 Kamerbrief Weerbaarheid tegen militaire en hybride dreigingen, 2024 (Kamerstuk 30 821, nr. 249); bijlage Dreigingsbeeld militaire en hybride dreigingen, MIVD & AIVD, 2024.

2 NATO Climate Change and Security Action Plan, 2021; A Strategic Compass for Security and Defence. For a European Union that protects its citizen, values and interests and contributes to international peace and security.

3 The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi, The European Commission, 2024.

4 Defensie Industrie Strategie (DIS) 2018 (Kamerstuk 31125, nr. 92); Wezenlijke belangen en de nationale defensie gerelateerde industriële en technologische basis, HCSS, 2018; Defensienota 2022 (Kamerstuk 36 124, nr. 1); Kamerbrief DIS in een nieuwe geopolitieke context, 2022 (Kamerstuk 31 125, nr. 122); Strategische Kennis- en Innovatieagenda 2021–2025, 2020 (Kamerstuk 35 570 X, nr. 32); Kamerbrief Uitvoeringsagenda Innovatie en Onderzoek, 2022 (Kamerstuk 31 125, nr. 122); Kamerbrief Voortgang Uitvoeringsagenda Innovatie & Onderzoek, 2024 (Kamerstuk 31 125, nr. 130); Kamerbrief Actieagenda productie- en leveringszekerheid munitie en defensiematerieel, 2024 (Kamerstuk 36 410, nr. 93); Defensienota 2024 (Kamerstuk 36 592, nr. 1).

van de Defensienota 2022 deze DIS is bezien in de veranderde geopolitieke context. Bovendien is in de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie het belang van een eigen technologische en industriële basis specifiek voor de maritieme sector omschreven.<sup>5</sup> In de Veiligheidsstrategie voor het Koninkrijk der Nederlanden uit 2023 is omschreven wat we de komende jaren gaan doen ten behoeve van onze nationale veiligheid, in de uitvoering van deze strategie wordt aansluiting gezocht met deze acties.<sup>6</sup> Met de Strategische Kennis- en Innovatieagenda (SKIA) 2021-2025 en de Defensienota 2022 is na jaren van bezuinigingen op het kennis- en innovatiebeleid ingezet op versterking en groei. De Kamerbrieven in 2022 en 2024 over kennis, innovatie en productiezekerheid hebben meer focus in dit beleid gebracht door keuzes te maken, in te zetten op Nederlandse kansen en het belang van samenwerking, zowel nationaal als internationaal, te benadrukken. De Defensienota 2024 heeft meest recent de beleidskoers aangescherpt: Defensie gaat versterken, moet slimme keuzes maken en moet het samen doen. Ditzelfde is nodig voor het kennis, innovatie- en industriedomein om het gevecht van vandaag en van morgen te winnen en de Nederlandse kennis- en industriële basis te versterken. We moeten versterken, slimme keuzes maken en versnellen om Nederland op sleutelposities te laten ontwikkelen, produceren en daadwerkelijk leveren voor onze krijgsmacht en dat van bondgenoten. Dat betekent leren van elkaar en van wat er om ons heen en in het veld gebeurt, continu doorontwikkelen en toestaan dat we intelligent falen.

## Sterk, slim, samen

### Sterk

Een sterke krijgsmacht heeft voldoende en hoogwaardig materieel<sup>7</sup>, personeel en diensten nodig. De behoeftes hierin komen voort uit analyses van onze toekomstige inzet in het Koninkrijk en daar buiten, worden concreet afgesproken in NAVO-verband en vloeien voort uit (operationele) uitdagingen die om een oplossing vragen. Het geheel aan behoeften vormt de *capability pull*-beweging richting kennis en industrie. Wat de Nederlandse krijgsmacht nodig heeft, halen we bij voorkeur uit Nederland, uit

onze eigen kennis- en industriebasis en anders uit Europa. Om die basis te versterken met de *capability pull* als leidraad werken Defensie en Economische Zaken (EZ) aan:

- ◆ Een **sterke Defensiebasis op tien gebieden**, over de keten van kennis, innovatie en industrie.
- ◆ **Versterken en verbreden kennisbasis:** Defensie versterkt de Nederlandse kennisbasis die het in staat stelt op te treden over de hele keten, van bijv. *smart developer* tot aan *smart buyer* en *smart policy-maker*. Omdat nieuwe technologieën en concepten met zowel essentiële civiele als militaire toepassingen zich steeds sneller ontwikkelen, zet Defensie in op nieuwe samenwerkingen met kennisinstellingen.<sup>8</sup>
- ◆ **Versterken van de NLDTIB:** Om als krijgsmacht voorop te lopen en als Nederland een plek te krijgen in internationale ketens, is opschaling van de NLDTIB noodzakelijk. Opschaling van innovatie naar productie, alsook opschaling van huidige productiefaciliteiten. Defensie werkt actief met het bedrijfsleven en kennisinstellingen aan deze opschaling door concrete projecten op te zetten die dit mogelijk maken, onder andere via Defport. Zo is er met de Defensienota 2024 specifiek budget vrijgemaakt voor de opschaling van innovatie en productie.
- ◆ **Industrie versterkend inkopen:** Defensie versterkt de NLDTIB onder andere door het vaker plaatsen van orders bij Nederlandse en Europese partijen. Hiervoor past Defensie haar aanschafbeleid aan en wordt ook meegewogen waar het product vandaan komt en hoe snel het kan worden geleverd. Conform de 'Kamerbrief over verminderen administratieve lastendruk, versnellen inkoopproces' doet Defensie meer en sneller een beroep op uitzonderingsbepalingen waar dat kan en waar dat nodig is.<sup>9</sup> Als Defensie het materieel toch elders verwerft, bijvoorbeeld omdat we de betreffende industrie zelf niet in huis hebben, dan maken Defensie en EZ zich via **Industriële Participatie** hard voor de betrokkenheid van Nederlandse Defensiebedrijven en kennisinstellingen bij de ontwikkeling, productie en instandhouding van Defensiematerieel.

<sup>5</sup> Kamerbrief Aanbieding sectoragenda maritieme maakindustrie, 2023 (Kamerstuk 31 409, nr. 423); No guts, no Hollands Glorie! – Sectoragenda Maritieme Maakindustrie, 2023.

<sup>6</sup> Veiligheidsstrategie voor het Koninkrijk der Nederlanden, 2023 (Kamerstuk 30 821, nr. 178).

<sup>7</sup> Waar materieel staat in deze strategie, bevat dit in brede zin hardware- en software en IT.

<sup>8</sup> Kabinetsreactie op het AWTI adviesrapport 'Kennisoersief voor Defensie', 2025 (Kamerstuk 36 592, nr. 12).

<sup>9</sup> Kamerbrief Verminderen administratieve lastendruk, versnellen inkoopproces, 2024 (Kamerstuk 36 600 nr. 6).

- ◆ **Verminderen risicovolle strategische afhankelijkheden:** Het is noodzakelijk te beschikken over voldoende grondstoffen en halffabricaten en de NLDTIB indien nodig te kunnen beschermen, zodat unieke strategische Nederlandse kennis en technologie niet terecht komt bij potentiële tegenstanders. Het kabinet monitort en verduurzaamt ketens en zet in op innovatie en circulariteit.<sup>10</sup> Daarnaast onderneemt het kabinet verschillende *protect* en *promote* maatregelen zodat Nederland koploper is én blijft in strategische technologieën en kennis, zoals onder andere beschreven in de Nationale Technologie Strategie (NTS).<sup>11</sup>
- ◆ **Financieren Defensie-industrie:** bedrijven die militair materieel of civiel materieel met militaire toepassingen produceren ervaren knelpunten bij de toegang tot financiering.<sup>12</sup> Door bijzondere kenmerken van de Defensie-industrie komt private financiering onvoldoende tot stand. Defensie heeft daarom, in samenwerking met EZ, een **Actieplan financiering Defensie-industrie** opgesteld. Het actieplan financiering Defensie-industrie is erop gericht de toegang tot private financiering voor de Defensie-industrie te verbeteren en wanneer dat tot knelpunten leidt gericht aan te vullen met (privaat-) publieke financiering.

## Slim

De slimme keuzes die een land als Nederland moet maken, als bondgenoot en middelgroot Europees land, zijn gebaseerd op waar de *capability pull* en de *push* samenkomen. De *capability pull* zijn de operationele behoeften. De *push* zijn de maatschappelijke, technologische en industriële ontwikkelingen die vandaag en morgen op ons af komen. In Nederland komen zowel de behoeften als de ontwikkelingen samen in vijf technologiegebieden waarin we uitblinken: Quantum, Slimme Materialen,

Ruimtetechnologie, Intelligente Systemen en Sensoren.<sup>13</sup> Deze gebieden komen voort uit de brede basis maar hier kunnen we als Nederland, vanwege onze unieke kennis- en industrie-positie, als *smart developer* optreden. Naast de 5 NLD gebieden blinkt Nederland van oudsher uit in de maritieme maakindustrie en blijven we hierop inzetten.

In Oekraïne zien we hoe snel de (technologische) ontwikkelingen gaan, welke impact het heeft op oorlogsvoering en hoe je daar als overheid op in moet spelen. We moeten dus slimmer worden in *wat* we doen als Nederland, maar ook in *hoe* we dit met elkaar doen.

- ◆ **Extra investeren in de 5 NLD gebieden:** Over de hele keten van kennis opbouwen, technologie ontwikkelen, experimenteren, ecosysteem opbouwen en opschalen investeren we in de 5 NLD gebieden en in de maritieme maakindustrie. Hierin wordt aansluiting gezocht met de NTS, om prioritaire sleuteltechnologieën in Nederland verder te brengen.
- ◆ **Inrichten van een slimmere Defensieorganisatie** die sneller kan innoveren door een aaneengesloten keten. Ideeën ontstaan bij mensen: een kansrijk concept of een nieuwe technologie moet sneller worden doorontwikkeld, sneller mee geëxperimenteerd kunnen worden in een operationele setting, we moeten sneller terugkoppelen wat we hiervan hebben geleerd om bij te stellen en bij succes moeten we sneller kunnen aanschaffen, opschalen en grootschalig implementeren. Dit betekent rekening houden met niet alleen de technologische aspecten van innovatie, maar ook de menselijke en organisatorische randvoorwaarden: wat is er voor nodig om iets verder te brengen in elke stap van die keten? Voldoende financiële flexibiliteit binnen de bestaande budgetten van Defensie is één van de randvoorwaarden.

<sup>10</sup> Kamerbrief Voortgang Nationale Grondstoffenstrategie, 2023 (Kamerstuk 32 852 nr. 291); Kamerbrief Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030 (NPCE) incl. kabinetsreactie op ICER en SER-verkenning, 2023 (Kamerstuk 32 852 nr. 225).

<sup>11</sup> Nationale Technologie Strategie (NTS), 2024 (Kamerstuk 33 4009, nr. 140).

<sup>12</sup> Kamerbrief Financieringsknelpunten defensie-industrie, oplossingen en actielijnen, 2025 (Kamerstuk 31 125, nr. 133).

<sup>13</sup> Defensienota 2022 (Kamerstuk 36 124, nr. 1); Kamerbrief Actieagenda productie- en leveringszekerheid munitie en defensiematerieel, 2024 (Kamerstuk 36 410, nr. 93); Kamerbrief Voortgang Uitvoeringsagenda Innovatie & Onderzoek, 2024 (Kamerstuk 31 125, nr. 130).

## Samen

Defensie en EZ kunnen dit zowel binnen Nederland als erbuiten niet alleen. Nederland is een middelgroot land in de Europese Unie en heeft een kleine en kennisintensieve NLD TIB. Veel materieel en diensten moeten via partners worden aangeschaft. Daarnaast is voor een vitale NLD TIB export noodzakelijk, de behoefte van de Nederlandse krijgsmacht alleen is niet voldoende als afzetmarkt. Via de NAVO wordt gewerkt aan de interoperabiliteit en standaardisering en via de EU aan het opschalen van de Europese Defensie-industrie door actief Europees industriebeleid, financiering, stimuleren gezamenlijke aanschaf en gezamenlijke R&D. Binnen Nederland wordt intensiever samengewerkt met kennisinstellingen, de industrie, andere departementen en regio's. Ieder levert vanuit zijn eigen rol een bijdrage aan het toekomstbestendig maken van de krijgsmacht binnen de NAVO. Deze intensievere samenwerking wordt binnen en buiten Nederland vormgegeven door:

- ◆ **Oprichten DEFPORT:** Defport is een publiek-private samenwerkingsinstrument dat bijdraagt aan de uitvoering van deze strategie en het creëren van de juiste randvoorwaarden voor succes. Binnen Defport werken Defensie, EZ, NIDV, VNO-NCW, FME en kennisinstellingen en de financiële sector samen aan het verkleinen van de afstand tussen vraag en aanbod, zodat de Defensiemarkt aantrekkelijker wordt voor kennisinstellingen en bedrijven om in actief te worden, te blijven, of in te investeren.
- ◆ **Interdepartementale samenwerking wordt versterkt:** Defensie, EZ en OCW werken intensiever samen op de 5 NLD gebieden. Elke euro kan maar één keer worden uitgegeven, we zoeken naar *multipliers* vanuit verschillende overheidsbronnen.
- ◆ **Regionaal samenwerken en gezamenlijke testfaciliteiten inzetten:** Elke regio telt, daarom worden op specifieke plekken in de regio's samenwerkingslocaties opgericht door kennisinstellingen, industrie en overheid. Hier wordt gezamenlijk gewerkt aan kennisopbouw, testen, innovatie(opschaling) en productie. Civiele (kennis)partners, uiteenlopend van MBO's, HBO's, universiteiten en denktanks worden hierbij betrokken.

- ◆ **Internationaal** pro-actiever inzetten op **vraagbundeling, regionale technologische samenwerking, coproductie en standaardisatie**. Dit gebeurt bilateraal, tussen groepen landen, en in NAVO- en EU-verband.
- ◆ Intensiveren van de samenwerking met de **Oekraïense Defensie-industrie**.



### Sterk

- Versterken NLD TIB
- Versterken & verbreden kennislandschap
- Industrie- en innovatieversterkend inkoopbeleid
- Sterktes beschermen
- Actieplan financiering defensie-industrie



### Slim

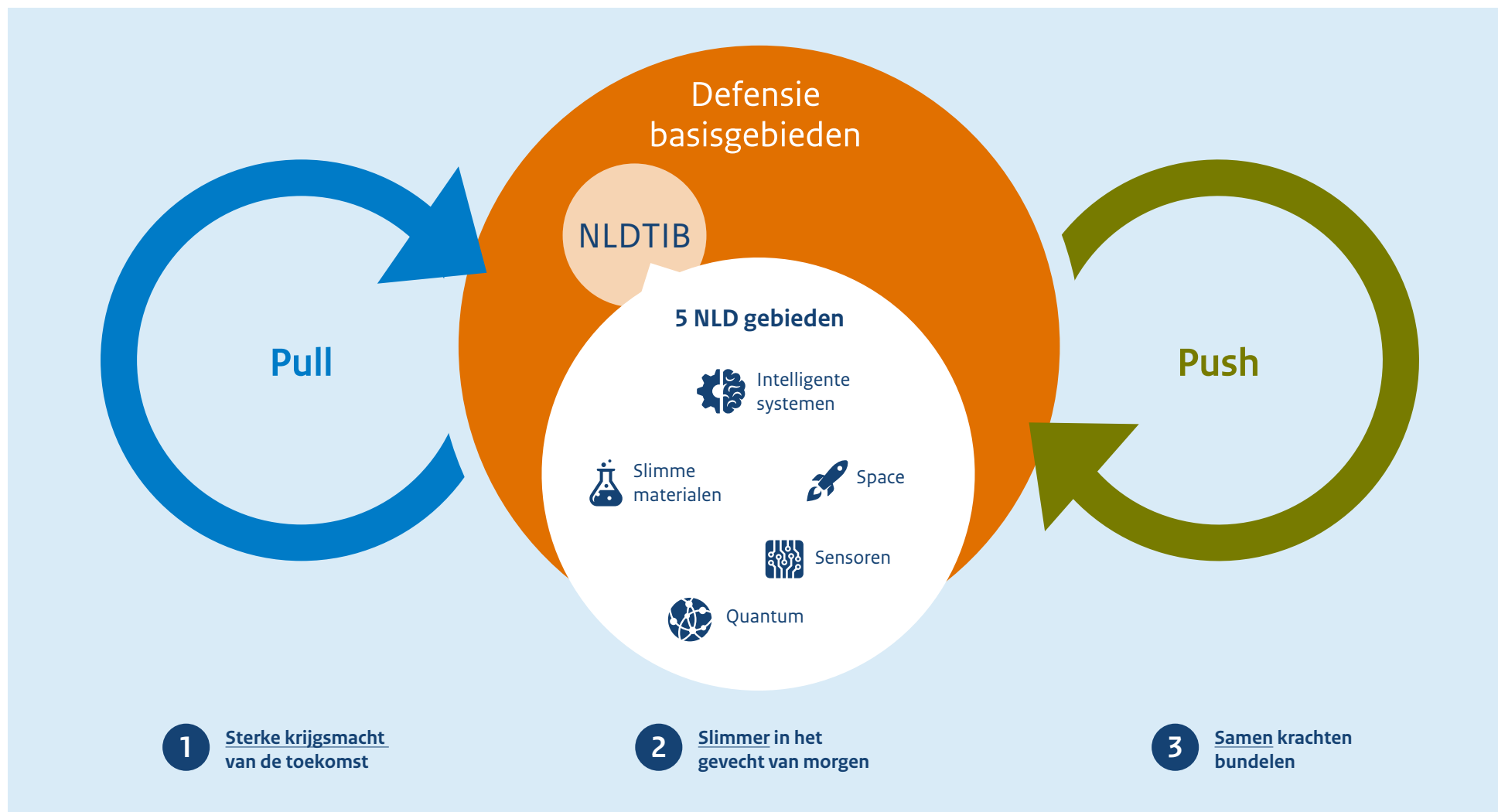
- Meer focus: extra investeringen in 5 NLD gebieden
- Inrichten van een slimme organisatie
- Versterken verbinding tussen kennis, innovatie en opschaling

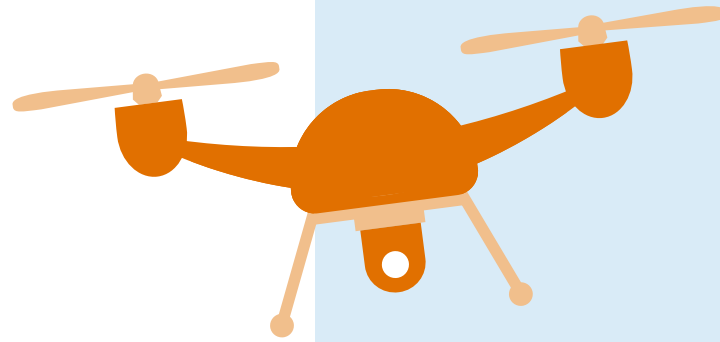


### Samen

- Oprichting Defport en programmabureau's NLD\_regio's
- Versterking interdepartementale samenwerking
- Betere toegang tot testfaciliteiten en militaire ondersteuning
- Internationaal inzetten op vraagbundeling, regionale technologische samenwerking, co-productie en standaardisatie in EU en NAVO-verband
- Samenwerking Oekraïense defensie-industrie intensiveren

Figuur 1. Strategische agenda - Defensie Strategie voor Industrie en Innovatie (D-SII)





**01**

**STERKE  
KRIJGSMACHT  
EN NLDTIB**

Een sterke krijgsmacht heeft hoogwaardig en voldoende materieel, personeel en diensten nodig. Defensie heeft gevechtscapaciteiten nodig, inclusief gevechtsondersteuning en operationele ondersteuning. Die capaciteiten zijn nodig om eigen grondgebied te verdedigen en om ons aandeel te nemen in de verdediging van het NAVO-grondgebied. Concreet investeert Nederland onder meer in extra maritieme capaciteit, ruimtecapaciteit, cybertechnologie, jachtvliegtuigen, tanks en helikopters.<sup>14</sup> Daarnaast is voor een effectieve krijgsmacht sterke materiële en logistieke ondersteuning, investeringen in (concept)ontwikkelingen, zoals multi-domein optreden, de mens als verbindende factor en oplossingen voor energieafhankelijkheid essentieel. Daar komt de noodzakelijke digitale transformatie bij, die cruciaal is voor de modernisering van de krijgsmacht, gericht op het versterken van de operationele vermogens.<sup>15</sup> Deze behoeften vormen als geheel de *capability pull*-beweging richting de NLDTIB en kennisbasis.

Het beschikken over een eigen NLDTIB en kennisbasis is randvoorwaardelijk om in de veiligheid van Nederland en haar bondgenoten te voorzien. Aan de ene kant moeten we voor de operationele inzetbaarheid, het voortzettingsvermogen en de schaalbaarheid van de krijgsmacht terug kunnen vallen op een stevige eigen basis. Aan de andere kant wordt van Nederland ook verwacht dat zij binnen Europa en de NAVO een concrete (industriële) bijdrage levert aan de opschaling en strategische

autonomie van Europa en haar bondgenoten. Alleen op die manier maken we elkaar als bondgenootschap sterker. Het is daarbij wel belangrijk dat we keuzes maken en slim investeren in onze NLDTIB.

Om die keuzes te maken, hebben we allereerst gekeken naar de grondwettelijke taken en internationale afspraken die Nederland na moet komen. Die analyse is eerder gemaakt en ongewijzigd, en daarmee nog steeds van kracht. Vervolgens is er op basis van het dreigingsbeeld en de in Nederland aanwezige technologische en industriële basis een afweging gemaakt over welke technologische en industriële basis Nederland moet kunnen beschikken.<sup>16</sup> Hoewel de basis in grote lijnen overeen komt, stelt de huidige geopolitieke context nog meer eisen aan de technologische en industriële basis waarover Nederland en Europa moeten kunnen beschikken. Het vereist door de manier van oorlog voeren ook op een aantal punten een *andere* basis dan eerder in is voorzien. Productie van materieel op locaties dichtbij conflictgebieden is bijvoorbeeld niet meer vanzelfsprekend. Dat betekent dat we bepaalde capaciteiten in Nederland moeten behouden of ontwikkelen om de (cruciale) wapensystemen van de krijgsmacht – en haar bondgenoten – te kunnen produceren, op te kunnen schalen en te ondersteunen. Dat kan daarom betekenen dat voor specifieke wapensystemen in nationale capaciteiten moet worden geïnvesteerd om risicovolle strategische afhankelijkheden af te bouwen. Deze capaciteiten betreffen onder andere ontwikkeling, training & opleiding, productie, logistiek en onderhoud van Defensiematerieel.<sup>17</sup>

<sup>14</sup> Defensienota 2022 (Kamerstuk 36 124, nr. 1); Defensienota 2024 (Kamerstuk 36 592, nr. 1).

<sup>15</sup> Er wordt in 2025 een Defensie Digitale Transformatie Strategie met de Kamer gedeeld.

<sup>16</sup> Defensie Industrie Strategie (DIS) 2018 (Kamerstuk 31125, nr. 92); Wezenlijke belangen en de nationale defensie gerelateerde industriële en technologische basis, HCSS 2018; Kamerbrief DIS in een nieuwe geopolitieke context, 2022 (Kamerstuk 31 125, nr. 122); Het kabinet heeft eerder in de Defensie Industrie Strategie (2018; DIS) op basis van analyse van HCSS (2018) uiteengezet waarom het beschikken over een eigen technologische en industriële basis van belang is om in de veiligheid van Nederland en haar bondgenoten te voorzien. De validiteit van die analyse is wederom bevestigd in 2022, toen het kabinet de DIS opnieuw heeft bekeken in een veranderde geopolitieke context. Bovendien is in de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie het belang van een eigen technologische en industriële basis specifiek voor de maritieme sector omschreven (Kamerstuk 31 409, nr. 423).

<sup>17</sup> De veranderende context betekent dat er een andere gewenste onafhankelijkheid dan in de eerdere strategieën, in het bijzonder de Defensie Industrie Strategie (DIS) 2018, is opgenomen. Daarom zullen Defensie en Economische Zaken een geactualiseerde analyse die de gewenste onafhankelijkheid in meer detail omschrijft in Q2 2025 publiceren. Vanwege de onveranderde grondwettelijke taken en internationale verantwoordelijkheden van Nederland blijft – tot publicatie van deze gewenste onafhankelijkheden – de analyse uit de DIS (2018) onverminderd van kracht.

## Nederlandse Technologische en Industriële Basis

Nederland heeft een sterke en kennisintensieve technologische en industriële basis die hoogwaardige producten en diensten levert. Deze basis maakt ons minder afhankelijk van anderen en maakt het mogelijk om op tijd in te spelen op nieuwe kansen en risico's die zich voordoen. De gewijzigde geopolitieke context en de snelle technologische ontwikkelingen bepalen grotendeels wat deze technologische en industriële basis in Nederland en Europa kan bieden.<sup>18</sup> Daarom is het noodzakelijk dat de NLDTIB opschaaft. Er dient te worden opgeschaald in de kennis-, innovatie-, en industrieketen; succesvolle innovaties moeten leiden tot daadwerkelijke productie(faciliteiten). En de huidige productiefaciliteiten dienen ook op te schalen naar productie van grotere volumes, zowel in Nederland als in Europa. Ook is het van belang dat de NLDTIB zich goed positioneert in internationale toeleveringsketens. Dit vraagt iets van zowel de overheid, door bijvoorbeeld het plaatsen van orders bij de NLDTIB, als van kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Zij moeten ook extra investeren in die opschaling. Hieronder wordt omschreven wat de brede industrie- en kennisbasis is die een sterke krijgsmacht nodig heeft. Daarna wordt verteld wat Defensie en EZ specifiek gaan doen om de opschaling mogelijk te maken, bijvoorbeeld door industrie- en innovatieversterkend inkopen en het Actieplan Financiering Defensie-industrie.

De Nederlandse Defensie Technologische en Industriële Basis (NLDTIB)<sup>1</sup> bestaat uit grote, middelgrote en kleine bedrijven, kennisinstellingen en *start- en scale-ups*. In Nederland zijn meer dan 1.000 bedrijven actief in de Defensie- en veiligheidssector. De totale Defensie- en veiligheid gerelateerde omzet van de NLDTIB bedrijven is sterk gestegen: van € 4,7 miljard in 2021 naar € 7,7 miljard in 2023, een stijging van 62%. Het aandeel Defensie- en veiligheid gerelateerde omzet in de totale omzet van bedrijven nam eveneens toe: gemiddeld is 15% van de omzet van deze bedrijven Defensie- en veiligheid gerelateerd ten opzichte van 10% in 2021, wat betekent dat deze bedrijven relatief meer voor Defensie zijn gaan doen. De sector is innovatief (gemiddeld wordt 11% van de omzet in research en development geïnvesteerd<sup>1</sup>) en is sterk exportgericht (circa 43% van de omzet komt vanuit export, met name naar West-Europa en de Verenigde Staten). (Bron: Berenschot, Nederlandse defensie- en veiligheid gerelateerde technologische industriële basis 2024)

<sup>18</sup> The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi, The European Commission, 2024.

## Sterke Defensiebasis: beschermen en versterken

Om tijdig te kunnen anticiperen op veranderingen in onze veiligheidsomgeving, is het voor onze nationale veiligheid essentieel dat Defensie beschikt over een stevige NLDTIB en kennisbasis. Een sterke basis, zoals eerder uitgelegd, is namelijk nodig om de operationele inzetbaarheid, het voortzettingsvermogen en de schaalbaarheid van de krijgsmacht te garanderen. Op basis van kritieke benodigde *capabilities* (*pull*), nationale en internationale analyses van sleutel- en *emerging & disruptive* technologieën, hebben Defensie en EZ tien Defensie-basisgebieden gedefinieerd.<sup>19</sup> Dankzij deze basis kan Defensie, samen met andere departementen, industriepartners en kennisinstellingen, inspelen om een sleutelpositie in waardenketens te krijgen (*push*). De basis stelt Defensie in staat om de beste- en juiste materieel, diensten en concepten (door) te ontwikkelen of te kopen.

### Defensie-basisgebieden

1. Cyber en elektronische oorlogsvoering
2. Sensorsystemen
3. Wapensystemen
4. Platformsysteem
5. C3I (Command, Control, Communications & Intelligence) & Digitalisering
6. Bescherming
7. Menselijk Presteren en Medicijnen
8. Autonome en onbemande systemen
9. Logistiek
10. Defensie-toepasbare sleuteltechnologieën en –methodologieën

<sup>19</sup> Deze lijst is tot stand gekomen op basis van kritieke benodigde capabilities voor Nederland, de Defensie-specifieke kennisbasis, internationale analyses van *emerging & disruptive* technologieën en nationale lijsten van prioritaire en opkomende technologieën- en trends, waaronder de Nationale Technologie Strategie (NTS). Deze gebieden en subgebieden zijn te vinden in bijlage 2.

Voor de benodigde sterke en toekomstbestendige krijgsmacht, vervullen Defensie en EZ, samen met de andere departementen, verschillende rollen, afhankelijk van het doel en de fase van het proces. We onderscheiden daarin negen verschillende rollen, toegelicht in het figuur hiernaast. De rollen die de overheid vervult verschillen niet alleen per departement, maar ook per Defensie-basisgebied.

Zo treedt de overheid op specifieke technologieën binnen de tien basisgebieden als ‘*smart developer*’ omdat de (civiele) markt het niet alleen kan. Hierop wordt kennis opgebouwd, technologie nationaal opgebouwd, vroegtijdig geëxperimenteerd binnen de organisatie en zoeken we naar kansen met de industrie om daadwerkelijk op te schalen in Nederland. Op weer andere technologieën positioneert Defensie zich anders, namelijk als ‘*smart buyer*’: op deze technologieën wordt kennis opgebouwd om de juiste inkoop- en specificatiekeuzes te maken, omdat het niet opportuun is om als Nederland zelf deze producten te gaan ontwikkelen.

Het benoemen van de rol die de overheid inneemt geeft duidelijkheid aan interne en externe partners en is belangrijk voor het maken van slimme keuzes. De keuze voor een bepaalde rol hangt af van de doelen van de overheid, de fase waarin een concept- of technologie zich bevindt, hoe de (inter)nationale markt eruit ziet, maar ook de gewenste onafhankelijkheid waarover Nederland wil beschikken. Daarom zullen Defensie en EZ in de hier eerder aangekondigde actualisering van de gewenste onafhankelijkheden per basisgebied aangeven welke rol de Nederlandse overheid wil vervullen.<sup>20</sup>

## Kennislandschap: versterken en verbreden

Als Nederland haar tegenstanders een stap voor wil zijn en op een efficiënte manier wil opschalen, is een nauwe betrokkenheid van kennisinstellingen essentieel. Daar moet Defensie het Nederlandse kennislandschap mobiliseren en de kennisopbouw- en toepassing op de tien basisgebieden versterken.<sup>21</sup> Zonder de combinatie van kennisopbouw en kennisgebruik kan de overheid niet slim optreden (zie ‘*smart*’ rollen).

<sup>20</sup> Defensie en EZ zullen in Q2 2025 een geactualiseerde analyse van de gewenste onafhankelijkheden publiceren, inclusief een nadere toelichting per defensie-basisgebied van welke rol zij als overheid wil vervullen.

<sup>21</sup> AWTI advies ‘Kennisoffensief voor Defensie’, 2024.

### Smart Policy-maker

Defensie ontwikkelt kwalitatief beleid door gebruik te maken van wetenschappelijke methoden en inzichten, waardoor zoveel mogelijk kennis-gedreven beleid tot stand komt.

### Smart Developer

Defensie, kennisinstellingen en bedrijven participeren actief in de ontwikkeling van technologieën en producten om de richting en timing mede te bepalen.

### Smart Specifier

Defensie ondersteunt de betreffende industrie bij het stellen van (technische) specificaties in een ontwikkeltraject en laat de daadwerkelijke ontwikkeling van het product bij de industrie.

### Smart Integrator

Defensie neemt de verantwoordelijkheid voor systeemintegratie of assemblage van componenten aangeleverd door industrie, en zorgt voor veilige gegevensuitwisseling en interoperabiliteit.

### Smart Buyer

Defensie is in staat de juiste functionele specificaties in het verwervingsproces van technologie en materieel op te stellen en laat de ontwikkeling van het product bij de industrie.

### Financier

Defensie en EZ zetten in op het identificeren en mitigeren van knelpunten die de financieringspositie van de Defensie-industrie negatief beïnvloeden.

### Smart User

Defensie is als de eindgebruiker actief betrokken bij het testen en evalueren van nieuw materieel en producten. Dit helpt bij het valideren van producten in een operationele context en biedt waardevolle feedback voor verdere (door)ontwikkeling.

### Smart Maintainer

Defensie is samen met het bedrijfsleven verantwoordelijk voor de instandhouding van materieel en gebruikt daarbij innovatieve methoden en technologieën om de instandhouding kosteneffectief te maken.

### Smart Protector

Defensie en EZ ondernemen beschermende maatregelen om de risicovolle strategische afhankelijkheden te verminderen. In combinatie met andere Protect-maatregelen draagt dit ertoe bij dat hoogwaardige kennis en technologie niet in verkeerde handen valt en dat Nederland voor de toevoer van strategische grondstoffen en goederen afhankelijk wordt van staten die een bedreiging vormen voor de belangen.

De wisselwerking tussen civiele- en militaire (technologische)ontwikkelingen, concepten en toepassingen neemt razendsnel toe. Civiele technologieën zoals Artificial Intelligence en *quantum* kunnen ook bij hybride dreigingen door tegenstanders worden gebruikt, zoals bij het genereren van desinformatie of cyberaanvallen, en spelen een cruciale rol in de wereldwijde wedloop.<sup>22</sup> Daarom moet Defensie ook op minder militair-specifieke technologie kennis opbouwen, zoals op gebied van semiconductor technologie. Daar kunnen civiele kennisinstellingen in toenemende mate een rol spelen voor Defensie, ook hier geldt dat de hele samenleving nodig is om als land weerbaar te zijn tegen allerlei soorten dreigingen. De kennisbasis wordt versterkt en verbreed door:

- ◆ **TNO, NLR en Marin** blijven de strategische samenwerkingspartners van Defensie en worden nauwer betrokken bij het versnellen van de keten, niet meer vanuit silo denken, maar bij kennisopbouw- en kennisgebruik, experimenten en in de industriesamenwerking.
- ◆ **Denktanks, universiteiten, hogescholen en MBO's** gaan een structurelere rol spelen binnen het kennislandschap van Defensie: Defensie gaat een deel van haar kennis- en innovatievraagstukken bij hen uitzetten. Daarbij worden er (juridische / inkoop) randvoorwaarden gecreëerd om die nieuwe samenwerkingen makkelijker en met meer schaal te doen.<sup>23</sup>
- ◆ **Samenwerking nieuwe en traditionele kennispartners:** Er worden nieuwe verbanden en consortia opgezet tussen de strategische kennispartners TNO, NLR en Marin en de Nederlandse Defensie Academie (NLDA) met de nieuwe civiele kennispartners van Defensie. Zo maximaliseren we de potentie van het rijke Nederlandse kennislandschap, krijgen we nieuwe samenwerkingsvormen en kunnen er ook nieuwe kennismakelaars ontstaan.

- ◆ Defensie gaat in samenwerking met OCW een **deel** van haar **kennisbehoefte** via de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk onderzoek (**NWO**) **programmeren**.
- ◆ De rol van de **NLDA**, als opleider van Defensiepersoneel en gepositioneerd binnen de organisatie, verandert. Er komt meer ruimte voor structureel (toepassingsgericht)onderzoek door de NLDA. Zij worden daarnaast nauwer betrokken bij nieuwe consortia en dragen bij aan het verbinden van Defensie met civiele kennisinstellingen.
- ◆ Een intensivering van de kennis- en innovatieactiviteiten van Defensie betekent ook dat **meer moet worden geabsorbeerd** door de organisatie. Kennispartners meenemen over de hele keten van kennisopbouw, experimenteren en implementatie zal bijdragen aan een snellere overdracht. Het werken met *scientists on the job*, versterken van kennis- en expertise(centra) en het beter toegankelijk maken van opgedane kennis zijn voorbeelden van oplossingsrichtingen hiervoor.
- ◆ De kennisbasis wordt in zijn geheel sterker als zowel inhoudelijke- als randvoorwaardelijke **expertises worden gebundeld en versterkt**. Om onnodige concurrentie te voorkomen en te zorgen dat kennispartners in consortia samen (kunnen) werken, moet de *right to play* onderling besproken worden: welke niche kennis heeft welke partner en hoe kan er in consortia samengewerkt worden? Hiervoor geldt een balans tussen *protect* en *promote*. Deze opgave pakt Defensie samen met andere departementen en de strategische kennispartners op.
- ◆ Verandering betekent uitproberen, intelligent falen, **leren** en doorontwikkelen. Dat geldt ook bij de vernieuwde samenwerking met kennispartners: we moeten durven pionieren, anders verandert de organisatie en onze omgeving niet snel genoeg.

<sup>22</sup> Assessing Future Technologies through a Hybrid Lens, TNO, 2024.

<sup>23</sup> Kabinetsreactie op het AWTI adviesrapport 'Kennisoorsprong voor Defensie', 2025 (Kamerstuk 36 592, nr. 12).

**Smart policy-maker**

Kennis is nodig om kwalitatief beleid te maken en een langere termijn blik op complexe vraagstukken te waarborgen.<sup>24</sup> Defensie streeft daarom ook naar het versterken van haar rol als ‘smart policy-maker’, ofwel: de ontwikkeling van kennis-gedreven beleid. De volgende oplossingsrichtingen voor deze opgave zijn interdepartementaal geïdentificeerd: 1\_ Versterken structuren; 2\_ Inzetten op het versterken van vakmanschap; 3\_ Samenwerken aan de toekomst; 4\_Kennisfunctie in de beleidscyclus; 5\_Veranderen gaat niet vanzelf en doen we samen. Zie bijlage 6 voor een verdere toelichting en de Defensie-specifieke doelstellingen op deze opgaves.

## Industrie- en innovatieversterkend aanschafbeleid

Orders zijn nodig om de opschaling van de industrie mogelijk te maken. Daarom gaat Defensie vaker orders plaatsen bij Nederlandse en Europese partijen. Hiervoor past Defensie haar aanschafbeleid aan. We delen eerder onze operationele behoeftes en gaan veel eerder het gesprek aan met potentiële Nederlandse en Europese leveranciers. Het delen van behoeftes gebeurt door het ontwikkelen van *roadmaps* met partners en de vernieuwde inkooptrajecten (zie SDIR in het kader). Ook wordt zwaarder meegewogen waar het product vandaan komt en hoe snel het kan worden geleverd, omdat dit direct bijdraagt aan het vergroten van de strategische autonomie en daarmee in het belang is van de nationale veiligheid. Conform de ‘Kamerbrief over verminderen administratieve lastendruk, versnellen inkoopproces’ doet Defensie meer en sneller een beroep op uitzonderingsbepalingen waar dat kan en waar dat nodig is.<sup>25</sup>

**Strategic Defence Innovation Research (SDIR):** SDIR biedt een flexibel en toegankelijk kader voor projecten waar bij aanvang nog niet duidelijk is welke innovatiegerichte aanpak het meest geschikt is en of men na het experimenteren daadwerkelijk wil overgaan tot opschaling. Door de fasering van experiment en opschaling in één aanpak te integreren, biedt SDIR ruimte voor inkoop om al in een vroeg stadium de dialoog aan te gaan met het project en marktpartijen. Met SDIR ondersteunt Defensie MKB en jonge bedrijven zoals startups en scale-ups met de ontwikkeling van nieuwe technologieën. (zie bijlage 3 voor meer informatie).

Industrieversterkend aankopen zal als één van de basisprincipes worden gehanteerd. Ook in het Defensie Materieelkeuze Proces (DMP) zullen we de Kamer daarover proactief informeren als onderdeel van de verwervingsstrategie voor het betreffende project.<sup>26</sup> Als Defensie het materieel toch elders verwerft, bijvoorbeeld omdat we de betreffende industrie zelf niet in huis hebben, dan maken EZ en Defensie zich via **Industriële Participatie** hard voor de betrokkenheid van Nederlandse Defensiebedrijven en kennisinstituten bij de ontwikkeling, productie en instandhouding van Defensiematerieel.

Ook hanteert Defensie een gefaseerde, **innovatiegerichte inkoopaanpak** die risico’s minimaliseert, de markt vroegtijdig beloont en de ontwikkeling van innovatie versnelt.<sup>27</sup> Cruciaal in deze aanpak zijn strategische *go/no-go*-momenten, waarin we in overleg met stakeholders bepalen of we doorgaan tot aan de prototypingfase of direct opschalen. Op basis van deze beslismomenten kiezen we de meest geschikte procedure, waardoor we efficiënt en doelgericht naar impactvolle innovaties toewerken. In *bijlage 2* wordt nader ingegaan op *Strategic Defence Innovation Research* (zie box). Tevens zullen Defensie en EZ nauwer optrekken op gebied van innovatiegericht inkopen in de 5 NLD gebieden en bijv. met gezamenlijke *calls*. Hierdoor optimaliseren wij de samenwerking tussen Defensie en de industrie in innovatietrajecten, en zorgen we voor implementatie van succesvolle innovaties.

<sup>24</sup> ABDTOPConsult rapport ‘Kenniskijk samenwerken: Verkenning Rijksbrede kennisfunctie’, 2023; Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) Discussienotitie ‘Deskundige overheid’, 2024.

<sup>25</sup> Kamerbrief Verminderen administratieve lastendruk, versnellen inkoopproces, 2024 (Kamerstuk 36 600 nr. 6).

<sup>26</sup> De mogelijkheid bestaat al om verschillende fases van het DMP te clusteren in een brief, bijvoorbeeld in een A of D-brief.

<sup>27</sup> Kamerbrief Voortgang Uitvoeringsagenda Innovatie & Onderzoek, 2024 (Kamerstuk 31 125, nr. 130).

## Sterktes beschermen

De afhankelijkheid van andere, niet-partnerlanden voor energie, grondstoffen en halffabricaten en de bedreiging door spionage in Nederland, verzwakt niet alleen het economisch verdienvermogen, maar ondergraaft ook de slagkracht van onze krijgsmacht.<sup>28</sup> Daarom wordt ingezet op het verminderen en voorkomen van risicovolle strategische afhankelijkheden, het beschermen van vitale processen en het voorkomen van ongewenste overdracht van kennis en technologie.<sup>29</sup>

Dit wordt gedaan door:

- ◆ Uitvoering van de **Nationale Grondstoffen Strategie**.<sup>30</sup> Via een gestandaardiseerde aanpak, de routekaarttrajecten, worden voor de door dit kabinet bepaalde focussectoren de kwetsbaarheden in de waardeketen in kaart gebracht en via handelingsperspectieven aangepakt. De focussectoren zijn: energie- en digitale transitie, luchtvaart- en ruimtevaart, Defensie en de zorg. Voor de slagkracht van Defensie is het van belang dat Nederland minder afhankelijk wordt op ieder van deze focussectoren. Zo investeert Defensie extra in energiezekerheid en energieonafhankelijk voor operationele eenheden en Defensielocaties.<sup>31</sup>
- ◆ Aan de slag met **risicovolle strategische afhankelijkheden**: er wordt een pilot routekaarttraject voor de Defensiesector opgestart, met als focus voor eerste productgroep militaire schepen, bij succes worden dit meerdere productgroepen. Daarnaast wordt uitvoering gegeven aan de aanbevelingen uit Defensie-grondstoffen studies in inkoopbeleid en strategie.<sup>32</sup>
- ◆ **Kwetsbaarheden inzichtelijk** te maken en risicovolle strategische afhankelijkheden te verminderen door zelf te investeren in de kennis- en industriebasis, zoals in de semiconductor-sector. Hoe sterker Europa en Nederland zijn, hoe minder afhankelijkheid.

- ◆ Door **gericht te investeren in de 5 NLD gebieden** en de synergie met de **NTS** te zoeken, kiest Nederland voor technologieën waar unieke leiderschapsposities op bemachtigd kunnen worden. Als Nederlandse bedrijven erin slagen om haar positie in internationale waardeketens te versterken voorkomen wij dat Nederland in de toekomst te afhankelijk van andere landen wordt.
- ◆ De **NLDTIB te beschermen** door middel van investeringstoetsen en de Beschermingsvoorziening EV.<sup>33</sup>
- ◆ Naast de investeringen in de verbreding van het kennislandschap en het innovatieve vermogen van de krijgsmacht is het een belangrijke randvoorwaarde dat sensitieve kennis en technologie van onder andere Nederlandse kennisinstellingen niet in handen van tegenstanders terecht komt. Hier wordt onder regie van het Ministerie van OCW door kennisinstellingen actief aan gewerkt binnen de Nationale Aanpak **Kennisveiligheid**. Daarnaast wordt het door de verbreding van het kennislandschap voor Defensie zelf steeds urgenter om de specialistische kennis en technologie te beschermen die in rechtstreekse samenwerking tussen de Defensieorganisatie en kennisinstellingen wordt ontwikkeld. Defensie draagt actief bij aan de kennisontwikkeling op dit punt en sluit zoveel mogelijk aan bij de Nationale Aanpak Kennisveiligheid om ongewenste kennisoverdracht te voorkomen.<sup>34</sup>
- ◆ De wet **Weerbaarheid Defensie en Veiligheidgerelateerde Industrie**. zal naar verwachting eind 2025 naar de Tweede Kamer gestuurd worden. Deze wet draagt bij aan het versterken, beschermen en internationaal positioneren van het NLDTIB. Dit wetsvoorstel introduceert een marktorderingsinstrument, een sectorale veiligheidstoets en een geschiktheidsverklaring.<sup>35</sup>

<sup>28</sup> Dreigingsbeeld Statelijke Actoren 2, rapport AIVD, MIVD en NCTV, 2022.

<sup>29</sup> Kamerbrief Voortgang kabinetsaanpak risicovolle strategische afhankelijkheden, 2024, (Kamerstuk 30 821 nr. 244).

<sup>30</sup> Kamerbrief Nationale Grondstoffenstrategie, 2023 (Kamerstuk 32 852 nr. 291).

<sup>31</sup> Defensienota 2024 (Kamerstuk 36 592, nr. 1).

<sup>32</sup> Kamerbrief Defensie-industrie – Kritieke grondstoffen en risicovolle afhankelijkheden in toeleveringsketens, 2025 (Kamerstuk 32 852 nr. 326).

<sup>33</sup> Kamerbrief Uitwerking Beschermingsvoorziening Economische Veiligheid en overzicht instrumentarium Economische Veiligheid, 2023, (Kamerstuk 30 821 nr. 199).

<sup>34</sup> Kamerbrief Voortgang aanpak kennisveiligheid in hoger onderwijs en wetenschap, 2024, (Kamerstuk 31 288 nr. 1108).

<sup>35</sup> Defensie en EZ stellen een vierjaarlijks NLDTIB rapport en strategisch bevoorradingsplan vast. Daarna zal in overleg met de NL industrie of door middel van een marktconsultatie worden onderzocht of partijen de relevante opdrachten onder marktconforme voorwaarden kunnen uitvoeren. Uiteindelijk geeft de wet de overheid mogelijkheid partijen aan te wijzen en te belasten met een dienst van algemeen economisch belang (ter uitvoering van een deel van het NLDTIB-rapport) of met bevoorradings (ter uitvoering van een deel van het strategisch bevoorradingsplan).

- ◆ Verdere convergentie van het **wapenexportbeleid** in Europa. Het kabinet zet in op het creëren van een gelijk speelveld, vergroten van de voorspelbaarheid van exportmogelijkheden in Europese samenwerkingsprojecten, verlagen van administratieve lasten en sneller toeleveren van componenten waardoor de Nederlandse Defensie-industrie een **meer aantrekkelijke partner** wordt voor bedrijven uit andere Europese landen. Ook zet het kabinet vol in op toetreding bij het verdrag inzake exportcontrole in het defensiedomein, waar op het moment Spanje, Frankrijk en Duitsland bij zijn aangesloten, dat samenwerking op het gebied van exportcontrole ten goede komt. Tegelijkertijd blijft Nederland gecommitteerd aan zijn internationale verplichtingen rondom wapenexportcontrole en wil het kabinet met convergentie van het wapenexportbeleid in Europa bereiken dat lidstaten dezelfde hoge standaarden hanteren.

## Financiering Defensie-industrie:

Voor de versterking van de NLDTIB is het noodzakelijk dat bedrijven voldoende toegang hebben tot financiering. De Defensie-industrie is geen gewone industrie. Door bijzondere kenmerken van de Defensie-industrie komt private financiering onvoldoende tot stand. Om de benodigde financiering tot stand te brengen, moeten publieke en private spelers gezamenlijk optrekken om zo knelpunten weg te nemen. Defensie zet in op het breed identificeren en mitigeren van dergelijke knelpunten die financieringspositie van de Defensie-industrie negatief beïnvloeden. Defensie heeft hiertoe<sup>36</sup> meerdere onafhankelijke studies laten uitvoeren, en op basis daarvan met EZ een **Actieplan Financiering Defensie-industrie** opgesteld, zie *bijlage 3*. Ook stelt Defensie met ingang van de Defensienota 2024 budget beschikbaar voor het opschalen en versterken van innovatie en Defensie-industrie, een gedeelte daarvan wordt beschikbaar gesteld voor publieke bijdragen aan bestaande of nog te ontwikkelen instrumentaria.

36 Kamerbrief Financieringsknelpunten defensie-industrie, oplossingen en actielijnen, 2025 (Kamerstuk 31 125, nr. 133).

02

SLIMME  
KRIJGSMACHT  
– *FOCUS*



De NLDTIB- en kennisbasis in Nederland kan alleen snel worden versterkt als keuzes worden gemaakt en investeringen gericht zijn op die gebieden waar Nederland al goed in is en een basis en reputatie in heeft opgebouwd.

## 5 NLD\_Gebieden

Defensie heeft op basis van de behoeftes van de krijgsmacht (*pull*) en de kennis, technologische en industriële Defensiebasis (*push*) vijf gebieden gekozen waar extra in wordt geïnvesteerd. Uit de bredere sterke basis, zijn deze vijf gebieden gekozen waar Defensie als *smart developer* kan optreden. Deze gebieden zijn essentieel voor de krijgsmacht van vandaag en morgen en Nederland heeft hier een leidende positie in internationale waardenketens, vanuit kennis- en industrie perspectief.

**Launching customer** wil zeggen dat de Nederlandse overheid de eerste afnemer is van een nieuw product – en dat zij een bijdrage kan leveren aan het succesvol naar de markt brengen van nieuwe producten. De focus ligt hierbij op producten die bijdragen aan de bescherming van wezenlijke veiligheidsbelangen. Het vertrouwen in Nederlandse producten bij buitenlandse overheden kan worden vergroot als is aangetoond dat de Nederlandse overheid het product operationeel toepast. Voor exportdoeleinden, zeker in de Defensie- en veiligheidsmarkt, is dergelijk vertrouwen van groot belang. Daarmee kunnen nieuwe, innovatieve producten met inachtneming van export controle regelgeving sneller bij een groter publiek terecht komen.



1. Slimme materialen



2. Sensoren



3. Quantum



4. Ruimtetechnologie



5. Intelligente systemen

Toelichting en verdere uitsplitsing en prioritering per gebied staan in *figuur 2*. Ambities per NLD (sub)gebied zijn uitgewerkt in *bijlage 1*. De koppeling van deze 5 NLD gebieden aan bredere internationale en nationale prioriteiten is uitgewerkt in *bijlage 2*.

Op deze vijf NLD gebieden sluit de kennis-, innovatie- en industrieketen zich en ontwikkelt Defensie ecosystemen, samen met andere departementen zoals EZ en OCW. Defensie bouwt (fundamentele) kennis hierin op, jaagt innovatie hierin aan en zorgt ervoor dat deze innovatie door de industrie wordt opgeschaald en leidt tot daadwerkelijke productie. Het doel is om op deze gebieden de bestaande kennisbasis en technologische ontwikkelkracht te versnellen en te industrialiseren en het innovatief vermogen van de krijgsmacht te vergroten. Ook zorgen we met deze focus voor het vergroten van een unieke positie van de NLDTIB in internationale toeleveringsketens. Door deze kansen sneller naar de krijgsmacht te brengen dragen we ook bij aan afschrikking. Ook heeft investeren in onderzoek en ontwikkeling voor de Defensie-industrie aanzienlijke voordelen voor de productiviteit van landen.<sup>37</sup>

Als *smart developer* werkt de overheid samen met de kennisinstellingen en de industrie, zodat we innovaties kunnen laten landen in de organisatie en in nieuwe en bestaande materieelprojecten. Succesvolle initiatieven schalen we op als *launching customer* (zie tekstbox voor uitleg). We doorlopen daardoor sneller de cirkel van kennis, testen, innovatie en productie.

Naast de 5 NLD gebieden blinkt Nederland van oudsher uit in de **maritieme maakindustrie**. Door vroegtijdige samenwerking tussen Defensie, de maritieme maakindustrie en kennisinstututen (ook wel de Gouden Driehoek genoemd) wordt adequaat invulling gegeven aan de maritieme operationele behoefte van onder andere Defensie en wordt de internationale positie van de Nederlandse industrie versterkt. In oktober 2023 hebben EZ en Defensie de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie gepubliceerd waarin de overheid en de industrie werken aan 5 actielijnen met in totaal 25 maatregelen en 5 koploperprojecten.<sup>38</sup> Sindsdien wordt gewerkt aan het omzetten van de actielijnen in concrete acties om de sector toekomstbesteding te maken. De technologieën die binnen de 5 NLD gebieden opgebouwd worden dragen ook hieraan bij. Hetzelfde geldt voor **cyber**: dit is een prioritair en groeiend domein waar de technologieën vanuit de verschillende NLD gebieden aan bijdragen.

## Om de 5 NLD gebieden te versterken worden de volgende maatregelen ingezet:

- ◆ **Koers bepalen:** Defensie ontwikkelt in 2025 per NLD gebied en voor maritiem een *roadmap* met EZ en andere departementen, de industrie- en kennispartners. Hierin staat welke ambities we hebben en welke effecten we willen bereiken. In *bijlage 1* wordt per NLD (sub)gebied op hoofdlijnen weergegeven welke ambities we hebben, opgesteld met de Nederlandse industrie en kennisinstellingen. Bij de doorontwikkeling hiervan naar *roadmaps*, wordt zo veel als mogelijk synergie gezocht met de actieagenda's die onder de NTS parallel worden uitgewerkt onder leiding van EZ.<sup>39</sup> De Defensie *roadmaps* worden opgesteld met de expertise van EZ en anderen om de nationale kansen hier optimaal in te positioneren.
- ◆ **Regievoering** wordt binnen Defensie op de 5 NLD gebieden versterkt om breed gedragen ambities en *roadmaps* op te kunnen stellen.
- ◆ **Investeren & opschalen:** Defensie gaat de kennisbasis vergroten, technologie ontwikkelen, experimenteren, ecosystemen opbouwen, productie faciliteren en meer bestellen op de 5 NLD gebieden. Hiervoor zal vaker met *calls* worden gewerkt waarin de koppeling naar toekomstige (materieel)investeringen wordt gezocht en innovatieve inkoopmethoden toegepast worden. Meer flexibiliteit in de meerjarige budgetten van Defensie is een randvoorwaarde voor het opnemen van innovaties die vervolgens worden opgeschaald en geïmplementeerd.

<sup>37</sup> Onderzoek wijst uit dat elke euro die in defensie-innovatie wordt geïnvesteerd, tussen de €8,10 en €9,40 oplevert; 'The economic returns on defense R&D', RaboResearch, Erken H., Every M., Remmen W., 2025.

<sup>38</sup> Kamerbrief Aanbieding sectoragenda maritieme maakindustrie, 2023 (Kamerstuk 31 409, nr. 423); No guts, no Hollands Glorie! – Sectoragenda Maritieme Maakindustrie, 2023.

<sup>39</sup> Nationale Technologie Strategie (NTS), 2024 (Kamerstuk 33 4009, nr. 140).

Figuur 2. Toelichting per NLD gebied

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <h3>Intelligente systemen</h3> <p>Defensie wil sneller, nauwkeuriger, veiliger en slimmer kunnen optreden zodat we potentiële tegenstanders een stap voor blijven. Intelligente systemen helpen ons hierbij. Van drones die autonoom inlichtingen verzamelen en AI voor cyberoperaties en cyberbeveiliging, tot data-gedreven systemen die ondersteunen in de besluitvorming: door technologie op de juiste manieren in te zetten kan ze het menselijk optreden versterken.</p> |  <h3>Sensoren</h3> <p>Sensoren vormen de zintuigen van onze militaire operaties. Ze scannen de omgeving, detecteren risico's en kansen, en zorgen ervoor dat militairen snel en nauwkeurig kunnen reageren. Zonder sensoren zouden onze troepen blind en doof zijn voor potentiële dreigingen, wat hun veiligheid en effectiviteit ernstig zou verminderen. Sensoren verbeteren de besluitvorming en bieden real-time situational awareness.</p> |  <h3>Slimme materialen</h3> <p>Slimme materialen zijn materialen die slim kunnen reageren op veranderende condities in de omgeving, zoals bij mechanische, thermische of elektrische stimuli. Binnen Defensie wordt geïnvesteerd op het gebied van composieten, additieve fabricage en metamaterialen.</p> |  <h3>Ruimtetechnologie</h3> <p>De ruimte is het vijfde militaire operationele domein en is van onmisbaar strategisch, tactisch en operationeel belang voor het goed functioneren van onze krijgsmacht.<sup>40</sup> Het gaat daarbij met name om het gebruik van satellieten die essentieel zijn voor de navigatie, positie- en tijdsbepaling, communicatie en aardobservatie, ofwel het multidomein en informatiegestuurd optreden van onze krijgsmacht.</p> |  <h3>Quantum</h3> <p>Quantum omvat een scala aan opkomende technologieën, met uitlopende beloftes en dreigingen: betere inlichtingen verkrijgen, onderzeeboten kunnen detecteren en op de millimeter af navigeren in alle gebieden, zonder GPS. Het domein van Quantum is breed en Defensie moet breed de ontwikkelingen volgen.</p> <p>Quantumtechnologie kan leiden tot nieuwe strategieën en capaciteiten in zowel conflictsituaties als de processen eromheen.</p> |
| <b>Deelgebieden binnen NLD gebied</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onbemenste systemen</li> <li>• AI &amp; DataScience</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensoren, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radar, optisch, akoestisch, EM en cyber</li> <li>- Sensornetwerken</li> <li>- Sensorfusie</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composieten</li> <li>• Additive manufacturing (3D-printing)</li> <li>• Metamaterialen<sup>41</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtetechnologie, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Space Situational Awareness</li> <li>- Aardobservaties incl. ISR</li> <li>- Satellietcommunicatie</li> <li>- Positie, navigatie en timing (PNT)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantum, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantum computing</li> <li>- Quantum sensing</li> <li>- Quantum networking</li> <li>- Quantum resilience</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>40</sup> De ontwikkelingen zullen mede in samenhang met de Lange-termijn Ruimtevaartagenda worden uitgevoerd, zie Kabinetsreactie op de Lange-termijn Ruimtevaartagenda (LTR) (Kamerstuk 24 446, nr. 90).

<sup>41</sup> Voor dit deelgebied volgt later in 2025 een ambitieplaat.

## Versneld innoveren

Innovatie gaat over het vinden van een oplossing voor een probleem en het omzetten van ideeën of ervaringen (over ons eigen optreden of die van onze tegenstanders) in nieuwe technologieën en concepten om daar vervolgens mee te experimenteren. Om het innovatieve vermogen van de Nederlandse krijgsmacht te vergroten, moeten niet alleen keuzes worden gemaakt, maar moet ook versneld worden. Een groter innovatief vermogen betekent de nieuwste concepten en beste spullen in de handen van onze *warfighters*, het leren in de uitvoering en het grootschalig leren om continu te verbeteren. Een andere aanpak om tot vernieuwing en versnelling te komen betekent dat we moeten blijven leren en optimaliseren, daar hoort intelligent falen bij. De oorlog in Oekraïne laat zien dat razendsnelle innovatiecycli essentieel zijn om de overmacht te hebben en bij te dragen aan een geloofwaardige afschrikking. De cirkel van kennisopbouw tot en met aanschaf/opschaling en weer terug moet sneller worden doorlopen. Informatie uit de operatie moet sneller landen en andersom moeten nieuwe ontdekkingen sneller worden gebruikt in operaties en tijdens het oefenen. Daarbij kunnen kennisinstituten en industrie een grotere rol spelen in het verkorten van deze *feedback loop* door ontwikkelingen te duiden en door de nieuwste kennis en technologieën snel beschikbaar te stellen voor experimenten.

Defensie heeft in het verleden fors moeten bezuinigen, wat heeft geleid tot een op beheersbaarheid gerichte *mindset* en organisatiecultuur. Om tot snellere innovatie te komen en daarmee onze tegenstander een stap voor te zijn, moet er niet alleen aandacht zijn voor technologische ontwikkelingen, maar moeten de menselijke en organisatorische aspecten van een verandering in een vroeg stadium worden meegenomen. Ook moet de mogelijkheid tot opschaling bij succes meteen uitgezocht worden. Hiervoor werkt Defensie aan onderstaande prioriteiten:

- ◆ Er wordt **beter samengewerkt in de keten intern Defensie**, zodat kennis- en idee sneller tot implementatie en opschaling resulteren. Daarbij is er een gebalanceerde portfolio met *push-* en *pull* en *top-down* en *bottom-up*.<sup>42</sup>

- ◆ Ideeën ontstaan bij mensen. Defensie gaat meer aandacht hebben voor **sociale innovatie**<sup>43</sup>, alleen zo komt vernieuwing daadwerkelijk tot stand. Dat doen we door enerzijds door te focussen op vier actiegebieden (flexibele *mindset*, innovatief leiderschap, moderniseren van werkwijzen en implementatie vermogen) en anderzijds blijven we ruimte houden voor bottom-up initiatieven. Het zichtbaar maken van de ruimte voor bottom-up innovatieve voorstellen hoort hier nadrukkelijk bij. Aandacht voor het leren van elkaar, van wat er om ons heen gebeurt en van nieuwe aanpakken en procedures, met ruimte om intelligent te falen, hoort hier nadrukkelijk bij.
- ◆ In *bijlage 5* worden de **Actielijnen Sociale Innovatie** van Defensie nader toegelicht.
- ◆ De **verbinding** tussen **idee en opschaling** wordt vroeg gelegd, innovatie wordt meegenomen wanneer nieuwe materieel- en IT trajecten opstarten. Bij nieuwe kennis- en innovatietrajecten wordt in een vroeg stadium naar implementatie (on)mogelijkheden gekeken (DOTLMPLFFII<sup>44</sup> factoren en nadrukkelijk meerjarige (investerings)plannen).<sup>45</sup>
- ◆ Een succesvol ontwikkelde innovatie(component) moet landen in een product, dienst of concept dat wordt aangeschaft en geïmplementeerd. Zeker voor nieuwe technologieën en concepten, is het werken met een **innovatie-bandbreedte** in meerjarige (investerings)plannen daarin een oplossingsrichting. Er dient voldoende financiële flexibiliteit binnen de bestaande budgetten te zijn.
- ◆ Informatie en materieel uit de operationele praktijk zal sneller in de organisatie moeten worden opgenomen, **lessons learned**. Digitalisering, rubricering, verbindingen, logistiek en *best practices* spelen hierbij een cruciale rol.

42 Kabinetsreactie op het AWTI adviesrapport 'Kennisoffensief voor Defensie', 2025 (Kamerstuk 36 592, nr. 12).

43 Nationaal Centrum voor Sociale innovatie (NCSI) - Sociale innovatie is een vernieuwing in de arbeidsorganisatie en in arbeidsrelaties die leidt tot verbeterde prestaties van de organisatie en ontplooiing van talenten.

44 Doctrine, Opleiding, Training, Leiderschap, Middelen, Personeel, Legaliteit, Financiën, Faciliteiten, Informatie, Interoperabiliteit; TNO, 2022.

45 Randvoorwaarden zoals slimme systemen voor energievoorziening en leveringszekerheid, duurzaamheid, circulariteit en vastgoed, worden hierin nadrukkelijk meegenomen.

- ◆ **Experimenteren** met nieuwe kennis- en innovatietoepassingen wordt een onderdeel van de **gereedstelling**. Hiermee komen innovaties sneller terecht bij de gebruiker en van de gebruiker weer terug bij kenniscentra en industrie.

### **Maatschappelijk verantwoord innoveren**

Defensie moet zich kunnen verantwoorden aan en steun hebben van de Nederlandse samenleving in de uitvoering van haar hoofdtaken. Dat geldt ook voor haar activiteiten op kennis, innovatie en industrie. We moeten ons aan wet- en regelgeving houden en ook aan normen en waarden. Denk aan het vooraf meenemen van juridisch-ethische kaders rondom bijvoorbeeld.

Maatschappelijk verantwoord innoveren kan kortweg gedefinieerd worden als het in een vroeg stadium in kaart brengen van maatschappelijk aspecten van innovaties, zodat hiermee al in het ontwerpproces van de innovatie rekening kan worden gehouden. Het kan worden toegepast via een drievoudige verbreding van het innovatieproces: de 'wat' (brede maatschappelijke analyse), de 'wie' (betrekken diverse stakeholders), en de 'hoe' (iteratief testen en evalueren) moeten worden meegenomen.

Defensie neemt deel aan een NWO onderzoek op het gebied van maatschappelijk verantwoord innoveren. Een ander voorbeeld van Nederlandse inzet hierop is de rol van Nederland als initiatiefnemer van *Responsible Use of AI in the Military Domain* (REAIM) conferentie.

De krijgsmacht en daarmee Nederland moet zich in deze tijden kunnen versterken, daarbij wordt rekening gehouden met de balans tussen wat daarvoor nodig is en wat acceptabel is.

# 03

## SAMENWERKENDE KRIJGSMACHT



Om een toekomstbestendige krijgsmacht te realiseren, is het noodzakelijk sneller capaciteiten voor Defensie te realiseren door binnen Nederland nauwer samen te werken tussen departementen, bedrijven, kennisinstellingen en regionale partners. Zo kan er een snelle ontwikkeling en toepassing van kennis en technologieën en de opschaling van de NLDTIB plaatsvinden. Met de huidige hybride dreigingen en snelheid waarmee de geopolitieke context en oorlogsvoering veranderen, hebben (civiele) kennisinstellingen en de industrie een belangrijkere rol in onze vrede en veiligheid gekregen. Dit vereist een versterkte en andere manier van samenwerken: nationaal en internationaal. Gezamenlijk stemmen we inhoud en focus op elkaar af (*wat*) en geven we invulling aan de manieren waarop we het veranderde speelveld inrichten en nieuwe resultaten bereiken (*hoe*). De samenwerking wordt over de gehele K&I keten geïntensiveerd. Van kennisopbouw en technologieontwikkeling tot innovatie. Hieruit en vanuit het behoeftestelling- en inkoopproces en de industrie ontstaan nieuwe (financiële) opschalings- en productievraagstukken. Via Defport kunnen deze vraagstukken gezamenlijk worden besproken en opgelost.

## Nationaal

Nationale samenwerking met andere departementen, kennispartners en het bedrijfsleven in Nederland leidt tot betere resultaten voor zowel de krijgsmacht als de Nederlandse maatschappij. We bouwen samen zoveel mogelijk voort op reeds aanwezige ecosystemen.

De samenwerking wordt ingericht via verschillende ecosystemen, per onderwerp (NLD gebied bijv.) en per regio. Iedere partner heeft hierin zijn eigen rol. Defensie legt haar behoeften neer bij de industrie, de *capability pull*. Kennisinstellingen, *start-ups*, MKB'ers en *Original Equipment Manufacturers* (OEM's) werken samen aan oplossingen die Defensie nodig heeft. Afhankelijk van hoe ver de technologie/oplossing/dienst ontwikkeld is, verschilt het wie de leidende rol heeft in dit ecosysteem. Bijvoorbeeld een OEM die een integratierol vervult voor verschillende toeleveranciers en zorgt voor productieopschaling. Als het product in ontwikkeling is, bijvoorbeeld bij quantum, is een leidende rol voor een kennisinstelling met een *start-up* logischer. De financiële sector draagt bij door het beschikbaar stellen van het benodigde kapitaal. Wat randvoorwaardelijk is voor het slagen van een ecosysteem is een sterke deelname uit de private sector. Hieronder is per samenwerkingspartner weergegeven welke rol zij spelen in het verder brengen van de krijgsmacht en daarmee Nederland.

## Defport

Defport is een nieuw publiek-private samenwerkingsinstrument dat bijdraagt aan de uitvoering van deze strategie en het creëren van de juiste randvoorwaarden voor succes. Binnen Defport werken Defensie, EZ, NIDV, VNO-NCW, FME en kennisinstellingen en de financiële sector samen aan het verkleinen van de afstand tussen vraag en aanbod, zodat de Defensiemarkt aantrekkelijker wordt voor kennisinstellingen en bedrijven om in actief te worden, te blijven, of in te investeren.

- ◆ Faciliteert de **continue dialoog** tussen de kennisinstellingen, bedrijfsleven, de financiële sector en de overheid, doordat Defensie via dit platform kennisinstellingen en bedrijven vroeg bij haar vraagformulering betreft. De industrie en kennisinstellingen krijgen hierdoor de kans om zich in wisselende samenstellingen voor te bereiden op de behoefte van Defensie en **voorstellen** in te dienen.
- ◆ Gaat **partnerschappen** van bedrijven en kennisinstellingen faciliteren waarin **proposities** tot stand komen die rechtstreeks bijdragen aan de versterking van de Nederlandse positie in de internationale toeleveranciersketen, onder andere door beschikbaarheidsstelling van fysieke locaties. Hierin vindt actieve samenwerking plaats met het **programmabureau NLD\_regio's**.
- ◆ Zorgt voor het identificeren van **randvoorwaardelijke knelpunten** en werkt samen aan oplossingen.

De voortgang van de industriële samenwerking, *best practices* en knelpunten worden periodiek besproken in **Defboard**, het bestuurlijk overlegorgaan van Defport, met daarin de Minister van Defensie, de Minister van Economische Zaken en hooggeplaatste vertegenwoordigers vanuit de industrie en kennisinstellingen.

## Interdepartementaal

Het gaat niet alleen om het voorzien van de krijgsmacht in de behoeften die het nodig heeft voor het gevecht. Het gaat ook om afschrikking en het vinden van koppelkansen tussen civiele en militaire toepassingen van technologieën en producten. En het is essentieel dat de Nederlandse kennis die hiervoor de basis vormt, wordt versterkt:

- ◆ Defensie, EZ en OCW werken intensiever **samen** op de 5 NLD gebieden. Elke euro kan maar één keer worden uitgegeven, we zoeken naar *multipliers* vanuit verschillende overheidsbronnen. Dat gaat bijv. om aansluiting vinden bij de agenda's van de NTS en projecten binnen het Nationaal Groeifonds (NGF), zoals Quantum Delta NL, Photondelta, NXTGEN Hightech en de AI Coalitie 4NL.
- ◆ **Instrumenten** van andere departementen worden toegankelijk gemaakt voor de Defensie-industrie. Om de synergie te bevorderen tussen bestaande (handels) instrumenten en netwerken, voornamelijk op het gebied van civiele innovaties en technologieën die kunnen worden toegepast in het Defensiedomein, werken Defensie, OCW, EZ en BZ meer samen.
- ◆ Daarnaast lopen er meerdere **interdepartementale kennisprogramma's** met de focus op geopolitieke ontwikkelingen.

## Regionale samenwerking

Regio's, provincies en gemeenten bezitten veel industrie- en innovatiekracht die enorme meerwaarde kan hebben voor de effectiviteit van Defensie. Elke regio telt. Door middel van strategische innovatiesamenwerking met de industrie ontwikkelt Defensie regionale ecosystemen. Zo wordt gewerkt aan een landelijk dekkend netwerk, met focus op innovaties met zowel civiele als militaire toepassingen. De behoeftes van Defensie en het aanbod vanuit het bedrijfsleven worden in deze ecosystemen op elkaar afgestemd en innovatiecycli worden versneld. Defensie en EZ gaan daar meer gebruik van maken door:

- ◆ Samen met EZ, de provincies, Regionale Ontwikkelmaatschappijen en de industrie regionale samenwerkingen en **ecosystemen opbouwen**, waarin kennisinstellingen, Defensieonderdelen, bedrijven en investeerders samenwerken.<sup>12</sup> Deze ecosystemen maken het ontwikkelen, implementeren en opschalen van innovaties mogelijk. De verschillende samenwerkingen en ecosystemen leggen focus op **innovaties die nu of in de toekomst in het militaire domein toepasbaar zijn**.
- ◆ Bij de regionale ontwikkelmaatschappijen worden er **venture building programma's** ingericht om de (door programma's of het SecFund gefinancierde) *start-ups* en het innovatieve MKB een betere slagingskans te bieden.
- ◆ Ervoor te zorgen dat kennis sneller wordt meegenomen in de organisatie door (lokale) **kennisinstellingen** een prominenter rol in deze ecosystemen te geven.
- ◆ De uitvoering van deze ecosystemen centraal te organiseren via **het programmabureau NLD\_regio's**. De NLD regio's gaan bijdragen aan het ontwikkelen van capaciteiten, door vraag en aanbod af te stemmen en de innovatiecycli nu en in oorlogstijd te versnellen. Zo worden **regionale bureaus** ingericht om die vraag- en aanbod op elkaar te matchen en de centrale coördinatie versterkt. Op die manier gaan we een **landelijk dekkend netwerk** vormen, waarin kennis en kansen worden uitgewisseld en krachten gebundeld.

**Wireless Optical Communication Alliance** Middels de regionale aanpak van Defensie (NLD\_Regio's) is de *Wireless Optical Communication Alliance* (WOCA) tot stand gekomen. Een unieke samenwerking tussen Defensie, regio's, kennisinstellingen en Nederlandse bedrijven met unieke kennis van lichttechnologie en hoge precisie industrialisatie capaciteiten t.b.v. optische communicatie. Een samenwerking met de ambitie uit te groeien tot een nieuwe industrie en groeimotor van BV Nederland die vooral ook benodigde capaciteiten voor Defensie zal gaan leveren. Het *Brainport Innovation for Technology & Security* (BITS) ecosysteem brengt de samenwerking verder door projecten en kansen te concretiseren.

## Testfaciliteiten

Beperkte toegang tot testfaciliteiten en militaire infrastructuur vormt een uitdaging voor *start- en scale-ups* die innovatieve technologieën willen ontwikkelen met militaire toepassingen. Defensie en EZ willen dat deze bedrijven betaalbare en toegankelijke testomgevingen krijgen om hun producten te valideren, certificeren en verder te ontwikkelen. Dit voorkomt niet alleen dat hun groei en opschaling wordt belemmerd, maar vergroot ook hun aantrekkelijkheid voor investeerders. Dit faciliteren Defensie en EZ door:

- ◆ Betere **toegang tot testfaciliteiten** en militaire ondersteuning via een structurele samenwerking met *start- en scale-ups* en een betere benutting van essentiële infrastructuur.
- ◆ Inrichting van een **Center of Excellence Uncrewed Systems** voor onbemanste systemen. Via dit centrum kunnen verschillende bedrijven met de operationele gebruiker systemen doorontwikkelen en produceren. Dit centrum wordt ondersteund met een netwerk van verschillende **regionale labs** met uiteenlopende specialisaties, zoals grondvoertuigen, (onderwater)varende voertuigen, vliegende voertuigen.
- ◆ Daarnaast zal **EZ** mogelijkheden verkennen hoe bij de kennisinstellingen die onderzoek uitvoeren voor Defensie de **toegankelijkheid** voor **innovatieve start- en scale-ups** kan worden verbeterd. Defensie en de desbetreffende kennisinstellingen werken hier actief aan mee.

## Internationaal

Gezien de geopolitieke situatie is het van belang dat Nederland en NAVO bondgenoten sneller en slimmer aan de gevraagde NAVO *capability targets* en aan het invullen van *capability* tekorten voldoen. Dit vraagt om een krachtige internationale inzet en goede positionering van de NLDTIB in internationale toeleveringsketens. De trans-Atlantische materiële samenwerking blijft belangrijk, Nederland en Europa moeten wel meer verantwoordelijkheid nemen voor hun eigen veiligheid.

De ketens voor kennis, technologieontwikkeling, innovatie en industrie zijn internationaal vervlochten. Daarom is samenwerking cruciaal voor versnelling. Dit doet Nederland door:

- ◆ Pro-actiever in te zetten op Europese **capability ontwikkeling, vraagbundeling, grensoverschrijdende onderzoeks-, technologische en industriële samenwerking, toegang tot toeleveringsketens, coproductie en standaardisatie**. Op de nationale technologische en industriële sterktes zal Nederland het voortouw nemen in het positioneren van de NLDTIB in internationale productieketens, opzetten van raamcontracten, lokale coproductie van wapensystemen en ontwikkelingstrajecten die voortkomen uit EU- en NAVO-verband en bilaterale samenwerkingen.
- ◆ De **kennisbasis** wordt ook internationaal versterkt, middels bi- en trilaterale, Europese en NAVO-samenwerkingen in de vorm van kennisuitwisseling, coalitieopbouw met andere landen en diplomatieke inzet.
- ◆ Vaker **dezelfde producten** kopen als onze bondgenoten. Wat goed is voor hen, is ook goed voor ons (en andersom). Gecoördineerde of gezamenlijke aanschaf van Defensieproducten leidt tot grotere orders die langjarige zekerheid voor de industrie biedt. Bij gezamenlijke aanschaf zal Defensie altijd oog houden voor de betrokkenheid van de Nederlandse Defensie-industrie in de betreffende productieketens.

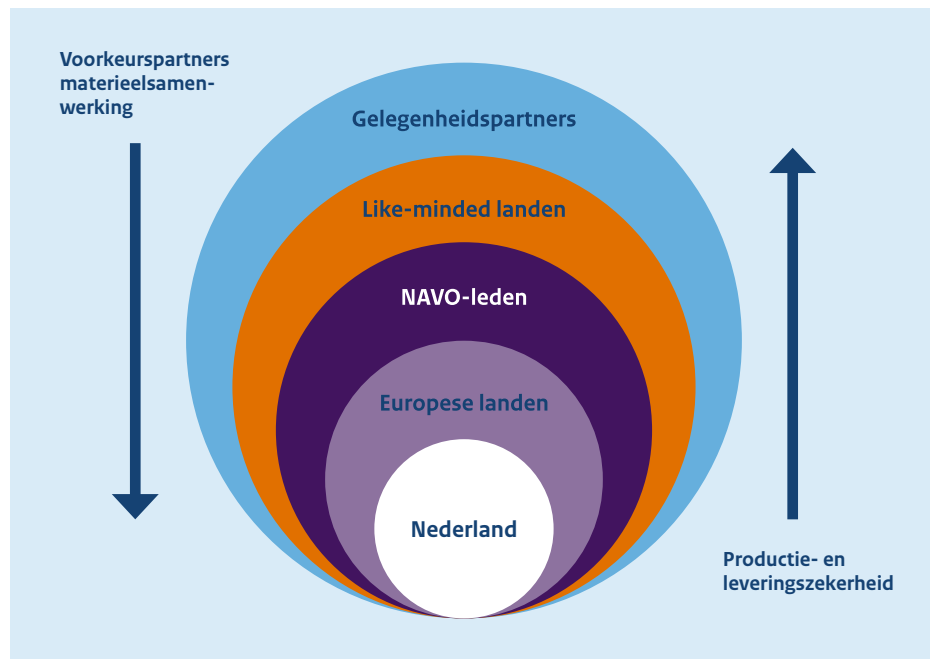
- ◆ Inzetten op **ketenversterking**: de verbinding van kennis en ontwikkeling naar productie en instandhouding wordt vanuit internationaal oogpunt versterkt. Op iedere plek van de keten kunnen Nederlandse bedrijven en kennisinstituten hun unieke kennis en kunde inzetten, maar het vergt langjarige toezeggingen om van een bepaald deel van de keten door te groeien naar een volgend niveau. Dit geldt bijvoorbeeld bij deelname aan het Europees Defensiefonds, het Europees Defensie-industrieprogramma, in NAVO-verband via Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA) en het NATO Innovation Fund (NIF) en bilateraal zoals het Nederlands-Duits samenwerkingsverband.
- ◆ Het actief **ondersteunen** van de NLDTIB. Aangezien afnemers van eindproducten in het Defensiedomein overheden zijn en nationale veiligheidsbelangen altijd een rol spelen bij nationaal Defensie-industriebeleid, is actieve ondersteuning van de NLDTIB een belangrijke factor in dit ongelijke speelveld. De overheid zal zich daarom actief inzetten voor de positionering van de NLDTIB in internationale en Europese ontwikkel- en aanschaftrajecten. Om dit mogelijk te maken worden de **government-to-government** (G2G) en **business-development** activiteiten uitgebreid. Ook wordt een groter beroep gedaan op het **postennetwerk** met onder andere Defensie- en innovatieattachés, economische afdelingen en NFIA<sup>46</sup> vertegenwoordigers.
- ◆ De voorgenomen Nederlandse deelname aan **OCCAR**<sup>47</sup> zal via het openen van toeleveringsketens bijdragen aan een sterkere positie van de NLDTIB bij de aanschaf van in Europa ontwikkelde Defensiegoederen.
- ◆ Daadwerkelijk **Europees aankopen**. Als lidstaat is dit de belangrijkste driver voor het opschalen van de Europese Defensie-industrie. Daarom schaft Defensie materieel strategischer aan en weegt Europese afkomst van producten zwaarder mee dan voorheen. Defensie gaat nog strategischer sturen met wie en op wat we samenwerken, zie figuur 3.

<sup>46</sup> Netherlands Foreign Investment Agency.

<sup>47</sup> OCCAR (Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement) is een Europese organisatie die defensiematerieelprojecten beheert. Reeds lid zijn: België, Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje en het Verenigd Koninkrijk.

- ◆ In gevallen waar Defensie materieel aanschaft buiten de NLDTIB, passen EZ en Defensie het **industriële participatiebeleid** toe om de Nederlandse Defensie-industrie in internationale productieketens te positioneren. Daarnaast gaat Defensie contractueel afdwingen dat Nederlandse bedrijven een **strategische positie** verwerven om daarmee de leveringszekerheid te versterken.

Figuur 3. Internationale samenwerking



## Europese samenwerking

In Europees verband zet Nederland in op:

- ◆ **Optimaal gebruik van Europese instrumenten.** De NLDTIB gaat actief deelnemen aan de beschikbare EU-Defensie-industrieprogramma's op het gebied van kennisontwikkeling, innovatie, *capability ontwikkeling*, industrialisatie van Research & Development (R&D), productiecapaciteit en in EDA *capability technology en capability ontwikkeling* programma's. Dit vergt investeringen van de NLDTIB als ook financiële bijdragen en andere ondersteunende maatregelen van de overheid om te zorgen dat de positie van de Nederlandse industrie versterkt wordt en de NLDTIB een wezenlijke rol speelt in Europese innovatie-, ontwikkel- en productieketens.
- ◆ Aanhoudend belang van de rol voor het **Europees Defensie-agentschap** (EDA) in de instrumenten die de Europese Commissie momenteel ontwikkelt. Het EDA is en blijft voorlopig het belangrijkste Europese forum voor *capability ontwikkeling*.
- ◆ Het **tegengaan van Europese fragmentatie** in de Defensiemarkt. Defensie ziet het voordeel van sterke Europese *Original Equipment Manufacturer*-basis (OEM's) binnen de Europese Defensiemarkt die wereldwijd kunnen concurreren. Als het aantal eindproducenten door fusies, overnames en investeringen afneemt, komt dit de interoperabiliteit tussen krijgsmachten ten goede en worden schaalvoordelen gecreëerd. Enige vorm van concurrentie tussen eindaanbieders in Europa is echter vanuit militair en economisch oogpunt gewenst. Voorwaarde voor Nederland hierbij is dat Europese OEM's hun toeleveringsketens openstellen voor toeleveranciers uit heel Europa, waaronder Nederland. Open toeleveringsketens zijn weerbaarder, efficiënter en innovatiever. Voor Nederland ligt de nadruk op de integratie van onze specialistische industriële ecosystemen, met name gerelateerd aan de vijf NLD gebieden, in Europese innovatie- en productieclusters via actieve ondersteuning vanuit de overheid.

## Samenwerking binnen de NAVO

In NAVO-verband zet Nederland in op:

- ◆ Het versterken van de Nederlandse inzet op **innovatie en onderzoek in NAVO-verband**. Deze versterking is nodig over de gehele keten, van de inzet van *start-ups* bij NAVO's *start-up accelerator* DIANA die worden ondersteund bij het realiseren van innovatieve oplossingen voor de krijgsmacht, tot het NATO Innovation Fund (NIF) dat zich richt op kansrijke bedrijven die innovaties naar de markt willen brengen en het fundament binnen de *NATO Science & Technology Organisation* waar gezamenlijk aan wetenschappelijk onderzoek wordt gewerkt.
- ◆ Meer **Europese verantwoordelijkheid** voor veiligheid binnen het bondgenootschap. Het versterken van de Europese Defensie-industrie is van belang voor het behalen van de *NAVO Capability Targets* die binnen het NAVO Defensieplanningsproces aan Nederland zijn toegekend. Sterkere Europese bondgenoten zorgen voor een sterkere NAVO als geheel.
- ◆ Het stimuleren van gezamenlijke aanschaf waarin de operationele eisen zoveel mogelijk worden geïntegreerd. Nederland zal, waar dit tot versnelling leidt, nog meer gebruik maken van de **beschikbare inkooporganisaties** van de NAVO, zoals NCIA en NSPA bij vraagbundeling.
- ◆ Meer transparantie op nationale investeringsplannen, vraagbundeling, en gezamenlijke productie- en aanschaf van munitie en materieel en het vergroten van interoperabiliteit en uitwisselbaarheid o.a. door middel van **standaardisatie**. Deze actielijnen lopen binnen de NAVO als onderdeel van het *Defence Production Action Plan* (DPAP) en de *Defence Industrial Production Board* (DIPB).

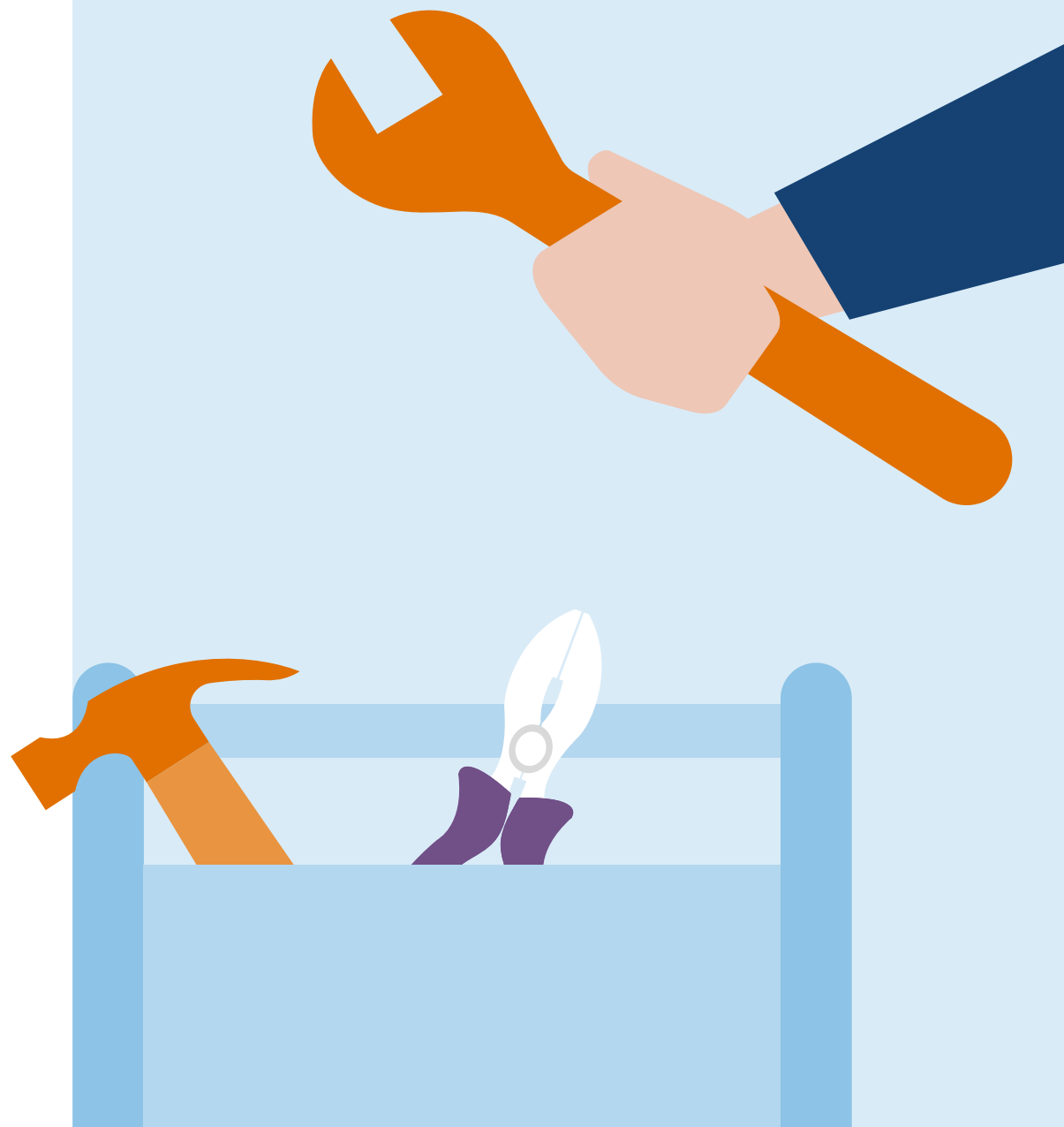
## Samenwerking met Oekraïne

De Oekraïense kennisbasis, haar innovatief vermogen en de Defensie-industrie spelen al een belangrijke (en groeiende) rol in de Europese Defensie-industrie. Daarom zet Nederland actief in op:

- ◆ **Versterkte samenwerking** met Oekraïne om te leren van de Oekraïense lessen, maar ook om met Nederlandse kennis en oplossingen bij te dragen aan de Oekraïense effectiviteit en Defensie-industrie. Zo versterken we de Europese veiligheid en positioneren we de NLDTIB en kennisbasis (ook voor de lange termijn).
- ◆ **Actieve ondersteuning** vanuit de overheid aan de NLDTIB ten behoeve van samenwerking met de Oekraïense industrie om de kennisuitwisseling, productiecapaciteit en innovatiekracht tussen beide landen te versterken.
- ◆ Sterkere bilaterale industriële en technologische samenwerking middels mogelijke **versterking Defensie-attacheafdeling** bij de Nederlandse Ambassade in Kyiv.

# 04

## AFWEGINGSKADER & TOOLBOX INSTRUMENTEN



## Afwegingskader

Defensie zet met ingang van de Defensienota 2024 fors in op de versterking van de NLDTIB om daarmee de eigen krijgsmacht te versterken en bij te dragen aan de strategische autonomie van Nederland en Europa. Deze middelen worden deels ingezet binnen bestaand instrumentarium en daarnaast zal worden bekeken hoe middelen op andere manieren zo effectief mogelijk kunnen worden ingezet, mogelijk in cofinancieringsstructuren met private partijen.

Dit afwegingskader heeft als doel om integraal afwegingen te maken en te borgen dat de bestedingen ten goede komen aan de toekomstbestendigheid van de krijgsmacht en de (versnelde) opschaling van de Defensie-industrie. Het afwegingskader betreft een aantal uitgangspunten die voor Defensie zwaarwegend zijn voor de besteding van de middelen:

- ◆ Noodzaak en toegevoegde waarde:
  - Draagt het bij aan een **behoefte van de NLD krijgsmacht**?
  - Draagt het bij aan een **behoefte van de NAVO/EU**?
  - Zorgt de extra investering voor **(toekomstige) versnelling en/of opschaling** van de Defensie-industrie?
- ◆ Positie van Nederland binnen de Europese leveringsketen
  - Draagt het gebied substantieel bij aan de **versterking Nederlandse positie** binnen de Europese leveringsketen en daarmee direct bij aan vergroting strategische autonomie?
- ◆ Steun Defensie noodzakelijk
  - Is **steun van Defensie noodzakelijk** om technologische en industriële opschaling te realiseren? (m.a.w. wanneer andere instrumenten ontoereikend zijn, en private investeringen niet (voldoende) aanwezig of aan te wenden zijn)

Bovendien is er een aantal toetsingscriteria dat ter weging wordt meegenomen:

- ◆ Geschikte partners en randvoorwaarden
  - In hoeverre is er sprake van een **gezonde business case**?
    - Is er een **behoefte** bij onze internationale partners?
    - Is **civiele toepassing** mogelijk?
- ◆ Aanwezigheid kennis/industrie in NL
  - Welke mate van **kennis/technologie/industrie is aanwezig in NL** en/of is het reëel om dit substantieel op te bouwen?

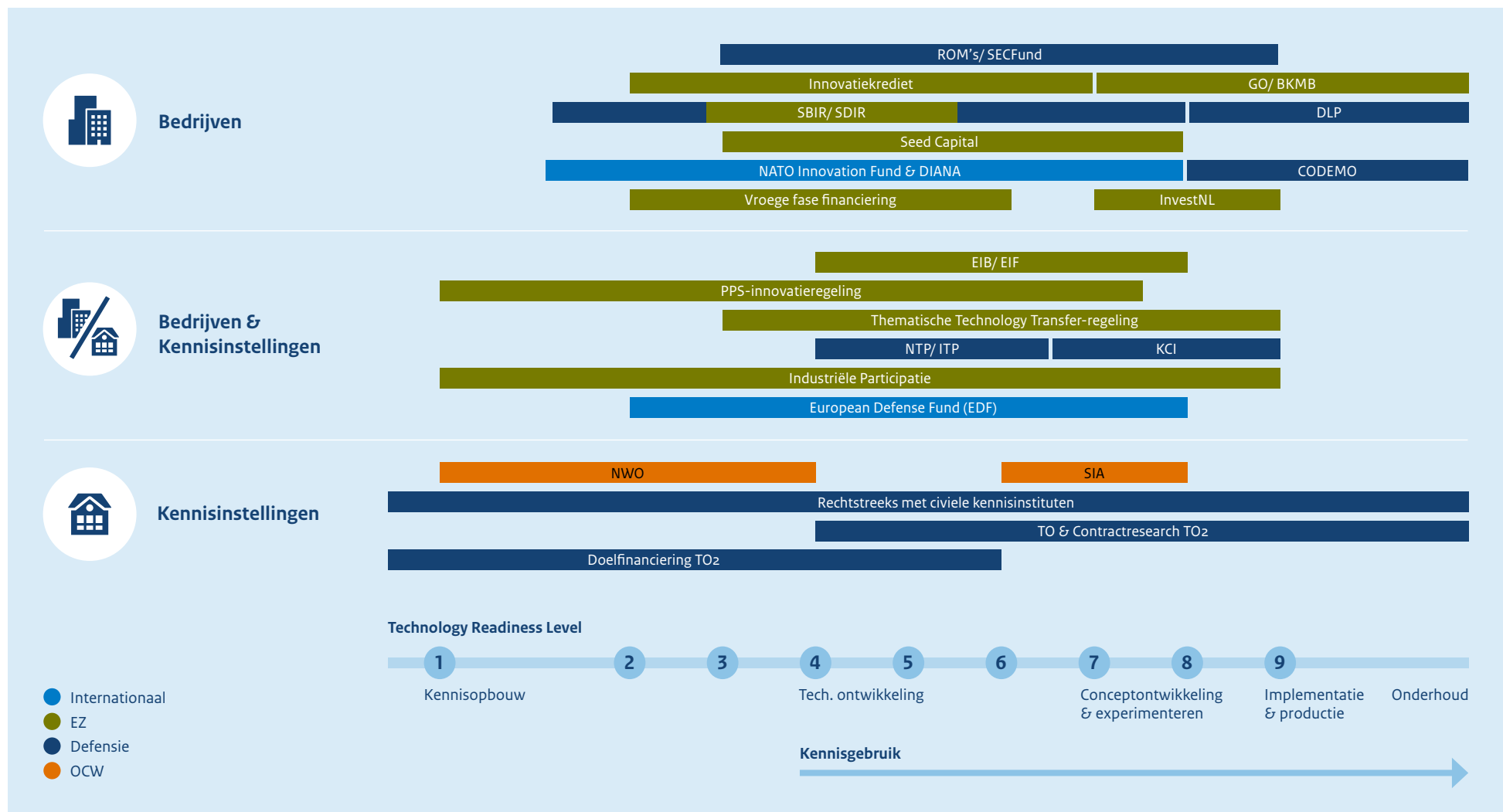
De inzet van dit afwegingskader betekent leren en doorontwikkelen, *learning-by-doing*; alleen door op een andere, vernieuwde manier naar kaderstelling te kijken, komen we tot verandering en versnelling. Om grip te houden op een verantwoord bestedingsproces en de leermomenten te borgen, wordt een jaar na uitkomen van deze strategie een evaluatiemoment ingepland en zal naar behoefte bijstelling van het afwegingskader plaatsvinden.

## Toolbox instrumenten

Om de NLDTIB en kennisbasis te versterken, met name op de 5 NLD gebieden, wordt gebruikt gemaakt van verschillende instrumenten. Dit zijn instrumenten die Defensie intern ter beschikking heeft, die interdepartementaal al bestaan en (vaker/beter) benut gaan worden door Defensie en die internationaal bestaan en (vaker/beter) benut gaan worden. In de figuur op de volgende pagina is weergegeven welke instrumenten er beschikbaar zijn, dit biedt een overzicht van de huidige en voorziene ‘menukaart’ aan opties.

- ◆ De **toolbox aan instrumenten wordt doorontwikkeld**:
  - **Bestaande instrumenten worden geëvalueerd en geoptimaliseerd**, zoals het nationaal technologieontwikkelingsinstrument van Defensie en het interne Defensie SDIR instrument dat pas een aantal keer is toegepast;
  - Inhoudelijke doelstellingen en behoeftes worden nog meer leidend, **instrumenten worden slim aan elkaar gekoppeld** om versnelling te faciliteren, zoals bijvoorbeeld het werken met *calls* en *unsolicited proposals* vanuit regievoerders bij Defensie waarbij o.b.v. het ingediende idee het juist instrument gezocht wordt in plaats van andersom;
  - **Meer interdepartementale instrumenten worden gebruikt**, zoals het programmeren van kennisbehoeftes via OCW en het uittesten van het Thematische Technology Transfer (TTT) instrument van EZ;
  - **Internationale instrumenten worden slim benut** om de rol van Nederland in waardenketens sterker naar voren te brengen;
  - Waar nodig **worden bestaande en nieuwe instrumenten (door)ontwikkeld** voor Defensie.

- ◆ **Het Industrieel Participatiebeleid (IP)**, uitgevoerd door EZ en Defensie, wordt ingezet om de NLDTIB te versterken en internationaal te positioneren:
  - Als Defensie materieel buiten Nederland verwerft, bijvoorbeeld omdat we de betreffende industrie zelf niet in huis hebben, dan maakt EZ zich via Industriële Participatie hard voor de **betrokkenheid van Nederlandse Defensiebedrijven en kennisinstellingen** bij de ontwikkeling, productie en instandhouding van Defensiematerieel. Dat doen we om onze nationale veiligheidsbelangen te borgen.
  - **Voor elke aanschaf van meer dan €5 miljoen** wordt in samenwerking met de (potentiële) leveranciers getoetst of het realiseren van Industriële Participatie bij kan dragen aan de wezenlijke veiligheidsbelangen zoals mede geïdentificeerd in deze strategie.
  - In het uitvoeren van haar beleid zal EZ in het bijzonder ook aandacht hebben voor **aansluiting van het MKB** en de bijdrage die de NLDTIB kan leveren aan de **opbouw en opschaling van de (Europese) Defensie-industrie**, zowel binnen de Defensie-basisgebieden als binnen de vijf NLD gebieden.

Figuur 4. **Toolbox instrumenten**

Op pagina 35 bevindt zich een afkortingenlijst.

## Tot slot

Nederland en Europa staan voor grote opgaves op militair vlak. Deze opgave is niet van Defensie alleen, de heel samenleving moet hierin gemobiliseerd worden. We moeten onze krijgsmacht en daarvoor de Nederlandse kennis, industrie en technologiebasis versterken. Als klein, maar hoog technologisch land, moeten we slimme keuzes maken om onze (toekomstige) kritieke plekken in internationale waardenketens op te bouwen en te koesteren. We moeten de opgave samen oppakken, nationaal en internationaal. Anders acteren als overheid betekent uitproberen, leren, doorontwikkelen en evalueren.

Veel van de nieuwe acties die we opzetten zijn *learning-by-doing*. Via de Stand van Defensie zal worden gerapporteerd over de voortgang van de strategie en na vier jaar zal de strategie worden geëvalueerd. Hierbij zal worden bekeken in hoeverre de doelstellingen van de strategie worden behaald en of eventuele bijsturing gewenst is. Jaarlijks brengen we een actieagenda uit die de kaders van deze strategie vertaalt naar de opgaves die dan de hoogste prioriteit krijgen. We rekenen op onze bestaande en nieuwe partners om met ons de schouders onder de opgave waar Nederland voor staat te zetten.

# Afkortingenlijst

|             |                                                                                                                                      |         |                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------|
| AAW         | Above Water Warfare                                                                                                                  | EDF     | European Defence Fund                                        |
| ACP         | Autonomous Collaborative Platforms                                                                                                   | EDTIB   | Europese Technologische Industriële Basis                    |
| AI          | Artificial Intelligence                                                                                                              | EIB/EIF | European Investment Bank                                     |
| AM          | Additive Manufacturing                                                                                                               | EIF     | European Investment Fund                                     |
| ASW         | Anti-Submarine Warfare                                                                                                               | EM      | Elektromagnetisch                                            |
| BITS        | Brainport Innovation for Technology & Security                                                                                       | EOV     | Elektronische oorlogsvoering                                 |
| C3I         | Command, Control, Communications & Intelligence                                                                                      | EZ      | Ministerie van Economische Zaken                             |
| CBRN        | Chemisch, Biologische, Radio-actief en Nucleair                                                                                      | FME     | Federatie Metaal- en Elektrotechnische industrie             |
| CSO         | Chief Science Officer                                                                                                                | G2G     | Government to government                                     |
| CDD         | Customer Due Dilligence                                                                                                              | GO/BKMB | Garantie Ondernemingsfinanciering/Borgstelling MKB kredieten |
| CODEMO      | Commissie Defensie Materiaal Ontwikkeling                                                                                            | GPS     | Global Positioning System                                    |
| CZSK        | Commando Zeestrijdkrachten                                                                                                           | HCSS    | the Hague Centre for Strategic Studies                       |
| DBDAAP      | Defensie Big Data Advanced Analytics Platform                                                                                        | HGIDSP  | Hooggerubriceerde infrastructuur Data Science Platform       |
| DIANA       | Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA)                                                                        | IP      | Industrieel Participatiebeleid                               |
| DIBP        | Defence Industrial Production Board                                                                                                  | ISR     | Intelligence Surveillance and Reconnaissance                 |
| DIS         | Defensie Industrie Strategie                                                                                                         | KCI     | Kort-cyclische innovatie                                     |
| DLP         | Defensie Lifecycle Plan                                                                                                              | LIDAR   | Light Detection And Ranging                                  |
| DOTLMPLFFII | Doctrine, Opleiding, Training, Leiderschap, Middelen, Personeel, Legaliteit, Financiën, Faciliteiten, Informatie, Interoperabiliteit | MALE    | Medium Altitude Long Endurance                               |
| DPAP        | Defence Production Action Plan                                                                                                       | MARIN   | Maritime Research Institute Netherlands                      |
| DPS         | Deep Precision Strike                                                                                                                | MCM     | Mine counter measures                                        |
| EDA         | Europees Defensie Agentschap                                                                                                         | MCMV    | Mine counter measure vehicle                                 |

|         |                                                                   |         |                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MDO     | Multi Domein Optreden                                             | SBIR    | Small Business Innovation Research                                                                                                   |
| MKB     | Midden- en klein bedrijf                                          | SDIR    | Strategic Defence Innovation Research                                                                                                |
| ML      | Machine Learning                                                  | SIA     | Stichting Innovatie Alliantie                                                                                                        |
| MUM-T   | Manned Unmanned Teaming                                           | SKIA    | Strategische Kennis- en Innovatieagenda                                                                                              |
| NAVO    | Noord-Atlantische Verdragsorganisatie                             | SMART   | Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden                                                                         |
| NFIA    | Netherlands Foreign Investment Agency                             | SSA     | Space Situational Awareness                                                                                                          |
| NGF     | Nationaal Groeifonds                                              | SOMUT   | Statisch, Ontplooid, Mobiel, Uitgestegen, Te voet                                                                                    |
| NIDV    | Stichting Nederlandse Industrie voor Defensie en Veiligheid       | TEVV    | Test, evaluatie, validatie en verificatie                                                                                            |
| NIF     | NATO Innovation Fund                                              | TNO     | Nederlandse Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek.                                                             |
| NLDA    | Nederlandse Defensie Academie                                     | TO      | Technologie-ontwikkeling                                                                                                             |
| NLDTIB  | Nederlandse Defensie Technologische Industriële Basis             | TO2     | Samenwerkingsverband Nederlandse instituten voor toegepast onderzoek (Deltares, MARIN, NLR, TNO en Wageningen Universiteit Research) |
| NLR     | Nederlands Lucht – en Ruimtevaartcentrum                          | TRL     | Technology Readiness Level                                                                                                           |
| NTP/ITP | Nationaal Technologie Project/ Internationaal Technologie Project | UAS     | Unmanned Aerial System                                                                                                               |
| NTS     | Nationale Technologie Strategie                                   | UAV     | Unmanned Aerial Vehicle                                                                                                              |
| NWO     | Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk onderzoek           | USV     | Unmanned Surface Vehicle                                                                                                             |
| OCCAR   | Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement       | UUV     | Unmanned Underwater Vehicle                                                                                                          |
| OCW     | Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen                | UXV     | Unmanned Unidentified Vehicle                                                                                                        |
| OEM     | Original Equipment Manufacturer                                   | VNO-NCW | Verbond van Nederlandse Ondernemingen – Nederlands Christelijke Werkgeversverbond                                                    |
| OODA    | Observe, Orientate, Decide and Act                                | WOCA    | Wireless Optical Communication Alliance                                                                                              |
| PNT     | Position, Navigating and Timing                                   |         |                                                                                                                                      |
| PRS     | Public Related Service                                            |         |                                                                                                                                      |
| R&D     | Research & Development                                            |         |                                                                                                                                      |
| REAIM   | Responsible Use of AI in the Military Domain                      |         |                                                                                                                                      |
| ROM     | Regionale Ontwikkelingsmaatschappij                               |         |                                                                                                                                      |
| RVO     | Rijksdienst voor Ondernemend Nederland                            |         |                                                                                                                                      |



# | Bijlagen

## 2026

Defensie heeft een actieve dan wel **leidende rol** in bestaande internationale ecosystemen en samenwerkingsinitiatieven.

Defensie heeft een flexibele strategie die hen in staat stelt om zich aan te passen aan de **evoluerende quantumtechnologieën**.

Defensie doet onderzoek met kennisinstituten en industrie naar systeemcomponenten, die essentieel zijn om **quantum sensoren effectief in te zetten** voor Positioning, Navigatie, Timing (PNT), RF-sensing en andere militair relevante toepassingen.

Sensing

Defensie investeert in onderzoek naar cryptografie, waaronder **Post Quantum Cryptografie**.

Resilience

Daarnaast laat Defensie onderzoeken wat nodig is om **Quantum Key Distributie systemen** certificeerbaar te maken. Dit in nauw overleg met stakeholders binnen de rijksoverheid.

Networks

Defensie zet actief in op kennisopbouw met als doel het begrijpen van de mogelijkheden en onmogelijkheden van **quantum computers**.

Compute

## 2027

Defensie initieert vanuit een continue trend and technology watch diverse kennisopbouw- en innovatieprojecten met als doel om **quantumready en resiliënt te zijn**.

Defensie heeft een **quantum sensing veldtest-bed**, specifieke use cases uitgezet en consortia geselecteerd die hun oplossingen mogen testen in een **specifieke Defensie context**.

Sensing

Defensie heeft inzicht in welke **entanglement-based use cases** militair specifiek zijn en welke componenten daarvoor ontwikkeld moeten worden.

Networks

Defensie zet actief in op kennisopbouw met als doel het begrijpen van de mogelijkheden en onmogelijkheden van een **quantum internet**.

Networks

## 2030

Nederlandse **industrie en kennisinstellingen** zijn bekend met de **kansen en bedreigingen** van quantumtechnologie en werken gericht aan de toepassingen waar Defensie behoefte aan heeft. Defensie werkt samen met Nederlandse kennisinstellingen en industrie. Hierbij treedt Defensie in specifieke gevallen op als **co-developer**.

Defensie beschikt over **systemen met quantum sensoren** en werkt samen met partners aan validatie.

Sensing

## 2045

Defensie en de Nederlandse industrie hebben gegarandeerde toegang tot **universele quantum rekenkracht** van > 1 miljoen qubits.

Compute

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie



## 2028

Defensie **beschikt over geavanceerde sensoren** (akoestisch, optisch, radar) per domein om operaties te ondersteunen.

Defensie beschikt in samenwerking met civiele partners over een **geavanceerd sensornetwerk** op de Noordzee (vast en mobiel), ontwikkeld voor de **bescherming van infrastructuur op zee**.

*Zee*

Landeenheden beschikken op **alle niveaus** (groep-peloton-compagnie-bataljon-brigade) over **een of meerdere typen sensoren** (optisch, EM, radar, akoestisch, multispectrale, hyperspectrale, thermische, CBRN en LIDAR) voor **betere situational awareness**.

*Land*

Defensie **beschikt over geavanceerde Target Acquisition en vuurleidingsensoriek** voor zowel Joint Fires als Above/Under Water Warfare, die eventueel door netwerken de sensor-to-shooter cyclus kan versnellen.

*Land - Zee - Lucht*

Defensie **beschikt over geavanceerde sensoren om luchtdreigingen te detecteren**, van exo-atmosferisch tot vlak boven de horizon, zowel nationaal als vooruitgeschoven.

*Land - Zee - Lucht*

## 2030

Defensie **beschikt over geïntegreerde multisensortechnologie**, die op diverse platformen en domeinen samenwerken voor **situational awareness** op land, zee en in de lucht.

Defensie **beschikt over een netwerk van sensoren voor luchtverdediging** dat drones, raketten en vliegtuigen in alle luchtlagen en exo-atmosferisch kan detecteren en identificeren.

*Land - Zee - Lucht*

Defensie **beschikt over een netwerk van diverse typen sensoren voor Intelligence, Surveillance, Target Acquisition en Reconnaissance (ISTAR)**, waarmee situational awareness vergroot wordt voor zowel land- als maritieme operaties (Ground & Sea Picture).

*Land - Zee - Lucht*

Defensie **beschikt over hardware- en softwareoplossingen** voor data- en sensorfusie van sensoren in verschillende domeinen, waar nodig in lijn met NAVO-standaarden.

*Space - Land - Cyber - Zee - Lucht*

In 2030 heeft Defensie **beschikking over een nationale modulaire en open PNT-architectuur** voor sensorfusie van diverse PNT-sensoren om robuuste plaats- en tijdbepaling mogelijk te maken in militaire toepassingen en kritieke infrastructuur.

Defensie **beschikt over geavanceerde, in Nederland ontwikkelde multisensortechnologie die fit for purpose is** (met kleinere Size, Weight and Power – SWaP) zodat Defensie de beoogde (veelal kleine) onbemenste platformen kan invoeren.

*Land - Zee - Lucht*

## 2035

Defensie **beschikt over modulaair inzetbare multisensorsystemen** met hoogwaardig Nederlandse technologie geïntegreerd op alle bemenste en onbemenste platformen op land, lucht en zee, waarbij sensorfusie zowel op als tussen de platformen plaatsvindt.

Defensie gebruikt **minimaal 50% Nederlandse sensortechnologie** op alle platformen (varend, vliegend, bemenst, onbemenst) en Nederland is Europees en NAVO- koploper in (actieve en passieve) radar/RF, (onderwater) akoestiek, en optische technologieën.

*Land - Zee - Lucht*

Defensie en de **Nederlandse kennisinstituten en industrie lopen in Europa voorop** in de ontwikkeling van high-end radarchips en –technologie (o.a. compact, energiezuinig), waarvan 50% van de componenten lokaal worden geproduceerd; integratie en assemblage vinden volledig in Nederland plaats.

*Land - Zee - Lucht*

Defensie heeft een datalaag met explainable AI en sensorfusie die grotere aantallen multifunctionele sensoren integreert, en deze worden **modulaair toegepast en geïntegreerd op alle platformen**. Nederlandse integratoren leveren hardware en softwarelagen, terwijl Defensie eigenaar blijft van de militaire tactische software en AI.

*Land - Zee - Lucht*

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie





## 2027

Defensie moet in staat zijn **informatie uit data strategisch in te zetten** om efficiënt en effectief te zijn op alle niveaus. Hierbij draait het niet alleen om eigen vermogen, maar is er ook aandacht voor de manier waarop Defensie om moet gaan met (verstorende) technologische ontwikkelingen van tegenstanders (DS&AI Strategie 2023-2027).

**Verbinding leggen** tussen de behoefte vanuit Defensie (vraag) en de kennis die onze samenwerkingspartners bezitten en ontwikkelen (aanbod).

**Basis op orde:** randvoorwaarden voor digitale transformatie zijn ingericht.

Defensie heeft een brede data governance ingericht voor de **inzet van Data Science en AI binnen ethisch-juridische kaders** met duidelijke belegging van rollen en verantwoordelijkheden.

Defensie kiest voor een werkwijze waarbij het gebruiken van Data Science en AI oplossingen ten behoeve van operationele effecten centraal staat. **Generatieve AI en Intelligent Imaging** zijn belangrijke focusgebieden.

Defensie heeft voldoende **personeel met kennis** en kunde op het gebied van Data Science en AI gepositioneerd.

Defensie zet **hoogwaardige informatietechnologie** in voor de inzet van Data Science en AI in het multidomein optreden in alle gebruiksomstandigheden.

## 2032

**Heroriëntatie en versnelling** ten behoeve van hoofdtak 1 en integratie multidomein optreden.

Defensie **positioneert het Data Science Center of Excellence als nationale kennisautoriteit** en een toonaangevende internationale kennispartner op het gebied van Data Science en AI.

Defensie heeft de **databeschikbaarheid verbeterd** middels een IT infrastructuur voor data science, met koppelingen tussen rubruleringsniveaus en naar databronnen.

Defensie richt een **federatief stelsel in voor data, data science en AI**. Bestaande Data Science Cells worden doorontwikkeld en een centrale data management afdeling wordt opgericht.

Defensie heeft een **methodiek** en systeem voor de verificatie, validatie en accreditatie (VVA) van AI-toepassingen.

Defensie maakt het gebruik van AI toepassingen in alle gebruiksomstandigheden mogelijk (SOMUT) via **edge computing**.

**Bestendigen platforms** en gebruik **maken van koppelingen** voor ongelijke koppelvlakken en **structureel aanbieden** van datawarehouses, inclusief data management.

## 2038

**Multidomein** en geïntegreerd optreden.

DS&AI capabilities in de verschillende domeinen zijn ingericht ten behoeve van **joint en combined interoperabiliteit**.

Platforms (cloud, DBDAAP en HGIDSP) zijn doorontwikkeld tot een **Defensiebreed dataplatform**.

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie





2026

In 2026 heeft Defensie een **industrie-innovatie programma** waarin kort-cyclische innovatie en productie mogelijk wordt gemaakt.

In 2026 heeft Defensie de **randvoorwaarden en succesfactoren voor een gezond ecosysteem** voor onbemenste systemen geïdentificeerd en werkt samen met partners om grootschalige experimentatie, training en inzet mogelijk te maken.

Defensie gebruikt **onbemenste maritieme toolboxes**, bestaande uit een combinatie van UAV's, USV's en/of UUV's.

zee

Defensie heeft de **inzet van kleine UAV's** verder opgeschaald voor ISR- ondersteuning bij eenheden, groepen en bataljons tijdens landoperaties.

land

Defensie zet bestaande **MALE UAV's** breed in, werkt door aan de integratie van **launched effects** en ontwikkelt door op bestaande **MUM-T's** bij aanvalshelikopters.

lucht

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie

2028

Defensie heeft, in samenwerking met de Nederlandse industrie, een **eerste onbemenste USV** ontwikkeld die autonoom en veilig kan navigeren.

zee

Defensie beschikt over (zwermen van) attack drones die bij voorkeur **50% in Nederland ontwikkelde hardware en software** bevat.

lucht - land

Defensie beschikt over **geautomatiseerde detectie en respons op cyberaanvallen** (effectieve cyberbeveiliging en arbeidsextensief).

cyber

Defensie gebruikt **AI in cyber operaties**, inclusief AI-enabled technieken en tactieken voor reconnaissance, surveillance, tracking, analysis, discovery, defence evasion & control.

cyber

2030

In 2030 is er een **gezond ecosysteem** voor onbemenste systemen in Nederland, op basis waarvan Defensie wordt voorzien van schaalbare en innovatieve producten en waarmee de organisatie constant interacteert in kort-cyclische innovatie ter verbetering van die producten.

In 2030 hanteert Defensie een **symmetrische en 'fit for purpose' strategie** voor zowel de inzet van drones als de verdediging ertegen.

In 2030 heeft Defensie de **randvoorwaarden die verantwoord gebruik mogelijk maken ingericht, o.a. een TEVV capability.**

In 2030 heeft Defensie een **sterke strategische positive** gecreeerd, door alternatieve supply chains voor ruwe materialen, en produceert de NLDTIB Nederlandse onderdelen van onbemenste en autonome systemen.

Defensie beschikt over **autonoom navigerende platformen**, met bij voorkeur in Nederland ontwikkelde betrouwbare AI, software en geavanceerde sensoren.

land - lucht - zee

Defensie heeft een **tankbataljon** opgericht waarin onbemenste grondvoertuigen met diverse functionaliteiten (counter-UAS, anti-tank, ISR) en UAV's effectief samenwerken met tanks.

land

Defensie beschikt over **onbemenste ISR capaciteit** vanuit de lucht, die in vijandig luchtruim verschillende effecten kan leveren. Dit kan zowel op hoogte als in de lagere luchtlagen (naast de Space capaciteiten). Defensie werkt met autonome UAV's in de brede taakstellingen van fighters en (aanvals) helikopters.

lucht

2034

Defensie beschikt over **large USV's** die oceaanwaardig zijn en geschikt voor operationele taken in verschillende domeinen, waaronder luchtverdediging (AAW), onderzeebootbestrijding (ASW), amfibische ondersteuning en beveiliging van vitale infrastructuur op de bodem van de Noordzee.

zee

2035

Defensie **integreert onbemenste en bemenste platformen** (varend, vliegend, rijdend) in een netwerk met geavanceerde sensorfusie en autonome taakuitvoering voor elektronische oorlogsvoering, luchtverdediging, gezamenlijke vuurkracht en grondmanoeuvres.

Defensie beschikt over **Autonomous Collaborative Platforms (ACP)** als onbemenste aanvulling op de vliegende hoofdwapensystemen. ACP's zijn breed in te zetten voor ISR, Electronic Warfare, attack, training of refueling.

lucht

De landmacht heeft **manned-unmanned teaming** geïmplementeerd binnen alle typen eenheden, gebruikmakend van een netwerk voor het gevecht met verbonden wapens (combined arms), waarbij ook autonome taakuitvoering mogelijk is.

land



## 2026

In 2026 heeft Defensie toegang tot faciliteiten in Nederland die beschikbaar zijn om snel vast te kunnen stellen of **productie en automatisering** van nieuwe materiaaltoepassingen op grotere schaal mogelijk is.

Daarnaast wordt hiermee vanaf 2026 de gap tussen TRL 6 en TRL 9 sneller overbrugd dan nu het geval is, door het **demonstratieproces te versnellen**.

In 2027 is er een “**minimum viable**” versie van een Ecosysteem op het gebied van composieten operationeel:

- Het ecosysteem moet een aanzienlijke bijdrage leveren aan het **realiseren van ambities**, doordat het samenwerking tussen partijen vanuit gemeenschappelijke ambities en roadmaps faciliteert.
- In het ecosysteem komt de **gouden driehoek** tot zijn recht en is de gehele waardeketen (van grondstoffenproducent tot en met OEM) vertegenwoordigd met commerciële businessmodellen die dit ondersteunen waarin Defensie optreedt als ketenregisseur en zorgdraagt voor de militaire vraagarticulatie.
- De civiele **vraagarticulatie** wordt geïntegreerd om de propositie van het innovatienetwerk te vergroten. Hierbij wordt o.a. aansluiting gezocht bij lopende civiele (groeifonds) trajecten en calls.

## 2030

In 2030 zijn Nederlandse industriepartijen voor minimaal 3 OEM's ten minste de “**second source supplier**” voor het aanleveren van composiettoepassingen voor integratie in militaire platformen (1 x maritiem, 1 x land, 1 x lucht), van multifunctionele glasvezelversterkte Composieten die aan de blast en ballistische eisen voldoen en lichter zijn dan stalen alternatieven.

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie



2025

In 2025 stelt Defensie de **Defensie Additive Manufacturing Strategie** vast, waarin benoemd is welke SMART (operationele) doelstellingen behaald moeten worden en hoe deze te verankeren in de staande organisatie.

In 2025 selecteert Defensie **3 AM Use Cases** waarin wordt geïnvesteerd om materiële gereedheid en operationele effecten te bereiken en ontwikkelt voor deze use cases series van projecten die de krijgsmacht ondersteunen in haar behoeftes op het gebied van technologieontwikkeling, implementatie en opschaling van het gebruik in de organisatie.

In 2025 start Defensie ten minste één innovatief inkooptraject voor de ontwikkeling van **AM toepassingen voor de krijgsmacht**.

2027

In 2027 heeft Defensie **AM beleid** vastgesteld. Dit is integraal en uitvoerbaar beleid, waarbij de raakvlakken met andere beleidsterreinen zijn onderkend, en implicaties voor deze terreinen zijn ingeregeld in randvoorwaarden op het gebied van o.a. inkoop, verwerving, contractmanagement, assortimentsmanagement, cyber en voorraadbeheer.

2028

In 2028 is van een **3-tal SMART operationele doelstellingen** uit de AM strategie objectief vast komen te staan wat operationele en financiële meerwaarde is van AM voor Defensie.

In 2028 beschikt Defensie over **Additive Manufacturing faciliteiten** die, als onderdeel van de reguliere logistieke instandhouding, worden ingezet om trainingen en missies te ondersteunen.

2030

In 2030 heeft Defensie AM ingericht als volwaardig productiehulpmiddel en is het geborgd in de **integrated logistic support**.

In 2030 is er een **AM ecosysteem** waarin effectief wordt bijgedragen aan de verbetering van voorraadbeschikbaarheid (exploitatie) en de verbetering van platformprestaties (innovatie). Dit ecosysteem is van grote meerwaarde voor Defensie en haar partners in termen van de bijdrage aan het operationeel vermogen aan de krijgsmacht en economisch verdienvermogen.

In 2030 is er een **hub** die in staat is om de rol van vraag- en aanbodmanager en scout te vervullen, ten behoeve van innovatie voor militaire en civiele doeleinden (dual use). Hiertoe wordt in 2026 de bestaande roadmap voor AM verder uitgewerkt. De exploitatie en exploratie zijn daarin beide geïntegreerd.

2035

In 2035 heeft Nederland een wereldwijd **toonaangevende positie** in minimaal 1 van een nader te bepalen nichegebied in het militaire domein. Deze positie levert internationale een goede onderhandelingspositie op en draagt bij aan strategische autonomie.

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie





2026

In 2026 is de **governance van het ruimtedomein als militair domein vastgesteld** waarmee ook strategische innovatieve vraagstukken worden uitgewerkt en beantwoord.

In 2026 beschikt Defensie over een **Space Operations Centre** waar informatie van eigen infrastructuur en internationale informatie wordt geïntegreerd tot Space Data, Producten en Services.

2027

Defensie beschikt vanaf 2027 over een eigen **weerbare netwerk van satellietcapaciteiten**, geïntegreerde sensoren en dataverwerking dat zorgt voor een betrouwbare informatiepositie van, in en door de ruimte.

2028

In 2028 waarborgt Defensie strategische autonomie en soevereiniteit door een sterke Nederlandse **OEM-waardeketen** in het ruimtedomein.

Defensie maakt in 2028 waar mogelijk gebruik van een **PRS-ontvanger** (Public Regulated Service) door samen te werken met Europese partners aan de ontwikkeling van PRS technologie en deze te integreren in militaire systemen.

PNT

In 2028 maakt Defensie voor veilige en gecontroleerde data-overdracht gebruik van **lasercommunicatie**.

SATCOM

2030

In 2030 voert Defensie datagedreven besluitvorming uit voor **Space Situational Awareness (SSA)**, Aardobservatie en satellietcommunicatie met behulp van Nederlandse geavanceerde **(AI/ML)algoritmes**, ondersteunt door een robuuste eigen infrastructuur voor data-interoperabiliteit.

In 2030 beschikt Defensie over **geavanceerde geminiaturiseerde sensortechnologieën** om hoogwaardige aardobservatie en space domain awareness mogelijk te maken.

AO - SSA

In 2030 heeft Defensie beschikking over een **nationale modulaire en open PNT-architectuur** voor sensorfusie van diverse PNT-technologieën om robuuste plaats- en tijdbepaling mogelijk te maken in militaire toepassingen en kritieke infrastructuur.

PNT

In 2030 heeft Defensie toegang tot een **Europese Space-based Early Warning capaciteit** voor effectieve lucht- en raketverdediging van Europees grondgebied en ontplooi eenheden

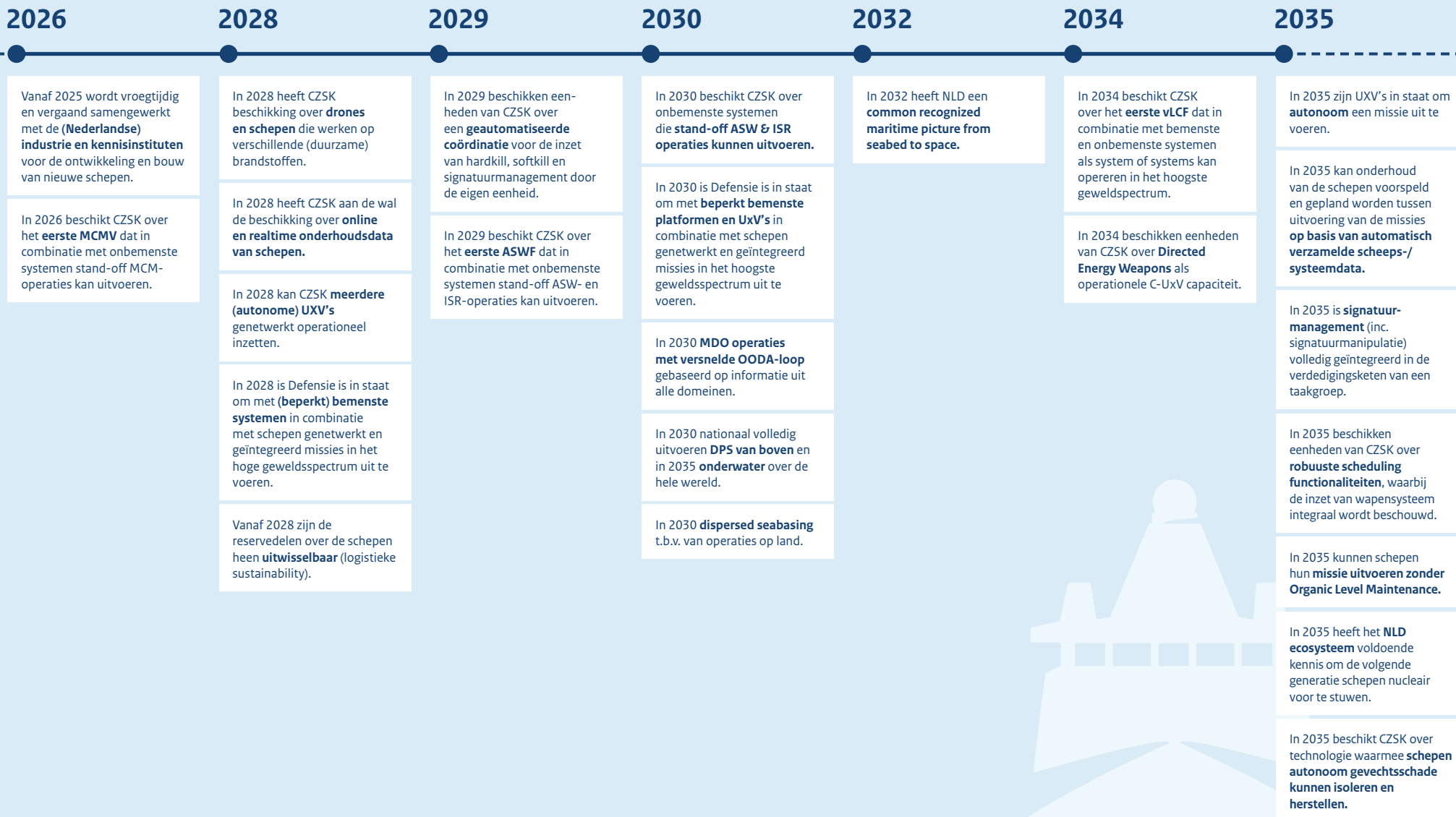
2035

In 2035 beschikt Defensie over **constellatie management**, toepassing van **slimme materialen voor satellieten**, in orbit servicing en kunnen satellieten autonoom opereren.

Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie





Overstijgende ambitie

Technologie en industrie specifieke ambitie

## Bijlage 2: De Defensiebasisgebieden

### Uitsplitsing basisgebieden naar subgebieden

| Defensie basisgebied                                                               | Subgebied                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>1. Cyber &amp; Elektronische Oorlogsvoering/ Cyber &amp; Electronic Warfare</b> | <b>1.1</b> Electronic Warfare                          |
|                                                                                    | <b>1.2</b> Cyber Operations                            |
|                                                                                    | <b>1.3</b> Cyber and Electro-Magnetic Activities       |
|                                                                                    | <b>1.4</b> Cybersecurity & Cryptography                |
| <b>2. Sensorsystemen / Sensor Systems</b>                                          | <b>2.1</b> Radar                                       |
|                                                                                    | <b>2.2</b> Sonar                                       |
|                                                                                    | <b>2.3</b> Electro-Optics & Infra Red                  |
|                                                                                    | <b>2.4</b> Non-traditional Sensors                     |
|                                                                                    | <b>2.5</b> Sensor fusion                               |
| <b>3. Wapensystemen / Weapon Systems</b>                                           | <b>3.1</b> Basic Weapon Technology                     |
|                                                                                    | <b>3.2</b> High Energy Laser / Directed Energy Weapons |
|                                                                                    | <b>3.3</b> Guided and Hypersonic Weapons               |
|                                                                                    | <b>3.4</b> Lethality                                   |
|                                                                                    | <b>3.5</b> Smart munition production and safe use      |

| Defensie basisgebied                                                                                     | Subgebied                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>4. Platformsystemen / Platform Systems</b>                                                            | <b>4.1</b> Land Systems                           |
|                                                                                                          | <b>4.2</b> Maritime Systems                       |
|                                                                                                          | <b>4.3</b> Air Systems                            |
|                                                                                                          | <b>4.4</b> Space Systems                          |
|                                                                                                          | <b>4.5</b> Power & Energy Resilience              |
|                                                                                                          | <b>4.6</b> Signatures                             |
| <b>5. C3I en Digitalisering / Command, Control, Communications &amp; Intelligence and Digitalization</b> | <b>5.1</b> Network Infrastructure & Communication |
|                                                                                                          | <b>5.2</b> Information technology                 |
|                                                                                                          | <b>5.3</b> Intelligence                           |
|                                                                                                          | <b>5.4</b> Decision support & Human control       |
|                                                                                                          | <b>5.5</b> Command & Control                      |
|                                                                                                          | <b>5.6</b> Digital transformation                 |

| Defensie basisgebied                                                              | Subgebied                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>6. Bescherming / Protection</b>                                                | <b>6.1</b> CBRN                                                |
|                                                                                   | <b>6.2</b> Ballistic Protection                                |
|                                                                                   | <b>6.3</b> Soldier Protection                                  |
|                                                                                   | <b>6.4</b> Explosive Ordnance Disposal & Mine Counter Measures |
|                                                                                   | <b>6.5</b> Counter Terrorism & Security                        |
|                                                                                   | <b>6.6</b> (Counter) Hybrid                                    |
| <b>7. Menselijk Presteren &amp; Medicijnen / Human Performance &amp; Medicine</b> | <b>7.1</b> Human Performance & Resilience                      |
|                                                                                   | <b>7.2</b> Training, Education & Simulation                    |
|                                                                                   | <b>7.3</b> Effects in the Cognitive Domain                     |
|                                                                                   | <b>7.4</b> Military Health                                     |
| <b>8. Autonome &amp; Onbemande Systemen / Autonomous &amp; Unmanned Systems</b>   | <b>8.1</b> Unmanned Systems                                    |
|                                                                                   | <b>8.2</b> Autonomy                                            |
|                                                                                   | <b>8.3</b> Human Machine Teaming                               |

| Defensie basisgebied                                                                                                                       | Subgebied                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>9. Logistiek / Logistics</b>                                                                                                            | <b>9.1</b> Smart and predictive maintenance             |
|                                                                                                                                            | <b>9.2</b> Supply chain management                      |
|                                                                                                                                            | <b>9.3</b> Transport                                    |
|                                                                                                                                            | <b>9.4</b> Life Cycle Support Analysis                  |
| <b>10. Defensie-toepasbare sleutel-technologieën en -methodologieën / Defence applicable Key Enabling Technologies &amp; Methodologies</b> | <b>10.1</b> AI, Data Science & Machine Learning         |
|                                                                                                                                            | <b>10.2</b> Advanced Materials & Additive Manufacturing |
|                                                                                                                                            | <b>10.3</b> Modelling & Simulation                      |
|                                                                                                                                            | <b>10.4</b> Quantum Technologies                        |
|                                                                                                                                            | <b>10.5</b> Semiconductor technologies                  |
|                                                                                                                                            | <b>10.6</b> Operational Analysis                        |
|                                                                                                                                            | <b>10.7</b> Strategic Foresight & Analysis              |
|                                                                                                                                            | <b>10.8</b> Human Resource Management & Organization    |
|                                                                                                                                            | <b>10.9</b> Ethics & Legal                              |
|                                                                                                                                            | <b>10.10</b> System Engineering & Innovation            |

## Mapping Defensie-basisgebieden op de Nationale Technologie Strategie

| Defensie basisgebieden                                                 | Sleuteltechnologieën (NTS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cyber &amp; EOVI</b>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cyber security technologies*</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sensorsystemen</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor and actuator technologies, <b>Imaging technology*</b></li> <li>• Photonic / Optical detection and processing</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Wapensystemen</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Platformsysteem</b>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Energy materials*</b></li> <li>• Photovoltaics</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>C3I en Digitalisering</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software technologies and computing, Digital connectivity technologies</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bescherming</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Menselijk Presteren &amp; Medicijnen</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biomolecular and cell technologies*</b>, Biosystems and organoids, Biomanufacturing and bioprocessing, Bio-informatics</li> <li>• Nanobiotechnology / Bionanotechnology</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Autonome &amp; Onbemande Systemen</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotics</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Logistiek</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Defensie-toepasbare Sleutel-technologieën &amp; -methodologieën</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Artificial intelligence en Data science*</b>, data analytics and data spaces, Neuromorphic technologies</li> <li>• Optical, electronic, magnetic and nanomechanical materials, Metamaterials, Soft / biomaterials, Thin films and coatings, Smart materials</li> <li>• Nanomanufacturing, Nanomaterials</li> <li>• Additive manufacturing, Digital manufacturing technologies</li> <li>• <b>Quantum Computing, Communication &amp; Sensing*</b></li> <li>• Systems engineering</li> <li>• <b>Microelectronics / Semiconductor technologies*</b></li> </ul> |
| <b>Doorsnijdend</b>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Optical systems and Integrated photonics*</b>, Photon generation technologies</li> <li>• Digital Twinning and Immersive technologies</li> <li>• Construction and Structural materials</li> <li>• Functional devices and structures (on nanoscale)</li> <li>• <b>Mechatronics and opto-mechatronics*</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anders</b>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(Bio)process technology, including process intensification*</b>, (Advanced) Reactor engineering, Separation technology, Catalysis, Analytical technologies, Electricity-driven chemical reaction technologies</li> <li>• Micro- and nanofluidics</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

\* De technologieën aangeduid met een \* zijn de geprioriteerde sleuteltechnologieën uit de Nationale Technologie Strategie 2024. De 10 geprioriteerde sleuteltechnologieën leveren een grote bijdrage aan het Nederlands verdienvermogen, maatschappelijke uitdagingen, nationale veiligheid en Nederlands technologisch leiderschap.

## Bijlage 3: Strategic Defence Innovation Research

Het versnellen van dit innovatiegerichte inkoopproces vraagt om een gestructureerde aanpak, waarin de Technology Readiness Levels (TRL) leidend zijn en onder te verdelen zijn in twee fases

- ◆ Fase 1. TRL 1-6 (Lage gereedheid): Omvat de ontwikkeling van technologie van fundamenteel onderzoek, een haalbaarheidsonderzoek tot een getest prototype.
- ◆ Fase. 2 TRL 6-9 (Hoge gereedheid): Richt zich op validatie en implementatie van een technologie, van werkend prototype getest in relevante omgeving tot volledige validatie en opschaling.

**Strategic Defence Innovation Research (SDIR):** SDIR biedt een flexibel en toegankelijk kader voor projecten waar bij aanvang nog niet duidelijk is welke innovatiegerichte aanpak het meest geschikt is en of men na het experimenteren daadwerkelijk wil overgaan tot opschaling. Door de fasering van experiment en opschaling in één aanpak te integreren, biedt een SDIR ruimte voor inkoop om al in een vroeg stadium de dialoog aan te gaan met het project en marktpartijen. een programma dat MKB, startups en scale-ups ondersteunt in de ontwikkeling van nieuwe technologieën. Dit gebeurt via gefaseerde financiering, met een betaald haalbaarheidsonderzoek in Fase 3 en een betaald prototype in Fase 4. Onder een SDIR kunnen we kiezen voor een SBIR, InnovatiePartnerschap of een Challenge zonder of met gunning.

Wanneer we technologieën verder willen ontwikkelen dan een prototype, dan wordt binnen het model van een Strategic Defence Innovation Research gekeken naar de meest geschikte inkoopprocedure om deze snel aan te schaffen of door te ontwikkelen.

## Bijlage 4: Actieplan Financiering Defensie-industrie

Voldoende toegang tot financiering is de lucht waarmee elk onderdeel van het bedrijfsleven ademt. Voor de opschaling van de NLDTIB is het daarom noodzakelijk dat bedrijven voldoende toegang hebben tot financiering. Door bijzondere kenmerken van de Defensie-industrie komt private financiering onvoldoende tot stand. Om de benodigde financiering tot stand te brengen, moeten publieke en private spelers gezamenlijk optrekken om knelpunten weg te nemen. Defensie stelt 1,1 miljard euro beschikbaar voor het opschalen en versterken van innovatie en Defensie-industrie, een gedeelte wordt beschikbaar gesteld voor publieke bijdragen aan instrumentaria.

De Defensie-industrie is geen gewone markt. Het kent een beperkt aantal afnemers (voornamelijk overheden), een beperkt aantal aanbieders (vooral op Defensie specifieke goederen zoals munitie en straaljagers), een langere levensduur van producten dan in de civiele markt, een onzekere historische vraag (gedreven voor geopolitieke factoren) en veel technisch complexe producten (inclusief technologisch en marktrisico). Ook wordt de Nederlandse Defensie-industrie getypeerd door kleine en enkele hele grote bedrijven. De bedrijfsgrootte is een belangrijk element in het type gezochte financiering. Kleine bedrijven hebben minder mogelijkheden (minder bancaire financiering en minder toegang tot financiële markten) dan grote bedrijven en kennen dan ook grotere financieringsknelpunten.

## Bijlage 4 vervolg

### Knelpunten

Ondanks het bestaande publieke en private financieringsaanbod resteren er knelpunten in de financiering voor de Defensie-industrie.<sup>48</sup> Voornamelijk het MKB en *start-ups*, maar ook de grootste bedrijven binnen de NLDTIB<sup>49</sup> ervaren uitdagingen in het verkrijgen van financiering zoals werkkapitaal en vaak ook meer specifiek van risicodragend kapitaal. Ook voor de opschalingsfase kunnen de financieringsmogelijkheden beperkt zijn.<sup>50</sup> Onderliggende verklaringen zijn bijvoorbeeld terughoudendheid van financiers wegens reputatierisico's, hoge ontwikkelrisico's en onzekerheden over de afzetmarkt. De industrie vraagt van de overheid om concrete orders, zicht op continuïteit en snelle en makkelijke behoeftestelling- en inkoopprocessen. Dit speelt ook een belangrijke rol in de toegang tot financiering.

Defensie zet in op het breed identificeren en mitigeren van dergelijke knelpunten die de financieringspositie van de Defensie-industrie negatief beïnvloeden. Defensie heeft hiertoe<sup>51</sup> meerdere onafhankelijke studies laten uitvoeren en op basis daarvan een actieplan opgesteld.

De geïdentificeerde knelpunten vragen om een gezamenlijke aanpak van de driehoek overheid, private financiers en bedrijven in de Defensie-industrie. De overheid heeft een belangrijke taak in het voorzien in een structurele vraag en in, waar mogelijk, het wegnemen van knelpunten die onder andere kunnen voortvloeien uit processen van de overheid zelf, dan wel de eisen die daarin aan leveranciers worden gesteld. Ook (private) financiers hebben een belangrijke rol, namelijk in de daadwerkelijke financiering van bedrijven in de Defensie-industrie om de benodigde opschaling van productie mogelijk te maken. Kortom, de grote maatschappelijke uitdaging waar we voor staan vraagt om een gezamenlijk optrekken van deze drie partijen. De belangrijkste actielijnen van Defensie zijn opgenomen als onderdeel van een **Actieplan: Financiering Defensie-industrie** met de volgende 4 sporen:

1. **Langetermijnvraag & schaalgrootte**, met onder andere de volgende acties:
  - **Herziening van het behoeftestellingsproces en zorgen voor langetermijnvraag** om zekerheid en langetermijncontinuïteit te bieden. Zo zette de Kamer en het Kabinet zich in voor het wettelijk vastleggen van de 2% norm. De hogere uitgaven geven Defensie meer ruimte om beter in haar langetermijnbehoeften te voorzien, en komt daarmee tevens tegemoet aan de behoefte vanuit de industrie aan langetermijnzekerheid.
  - Naast vraagzekerheid voor de langere termijn, is ook **voldoende schaalgrootte** van vraag van belang om productie rendabel te maken. In dit kader zet Nederland zich in internationaal verband in voor **vraagbundeling**, zowel met groepen landen als op NAVO- en Europees niveau.
2. Mobiliseren private financiering & **beter benutten bestaande financieringsinstrumenten**:
  - Het bestaande stelsel van subsidies en financieringsinstrumenten **beter laten benutten en laten aansluiten** op de Defensie-industrie. Zoals Invest-NL, instrumenten van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), de Europese Investeringsbank (EI), het Europees Investerings Fonds (EIF) en andere fondsen.
  - **NLDTIB ondersteunen** om private financiering en investeringen aan te trekken van banken, fondsen en andere vermogensverschaffers (zoals private debt / equity, family offices, verzekeraars en pensioenfondsen) door Defensie-industrie en andere ecosystemen van bedrijven en kennisinstellingen. Via de Financieringstafel onder het publiek private platform Defport, waar zowel industrie, kennisinstellingen als overheid aan deelnemen, zal dit verder worden aangejaagd.
  - Daar waar bestaande financieringsinstrumenten niet voldoende blijken, verkent het kabinet de optie om een **eigen instrument** in te richten, dit kan in nationaal of internationaal verband. Een voorbeeld hiervan is het SecFund, een fonds – ondergebracht bij de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij - dat is ingericht met het oogmerk om financieringsknelpunten voor start-ups en innovatief MKB in het dual-use segment te verminderen.

<sup>48</sup> Kamerbrief Financieringsknelpunten defensie-industrie, oplossingen en actielijnen, 2025 (Kamerstuk 31 125, nr. 133).

<sup>49</sup> Berenschot rapport 'Nederlandse defensie- en veiligheid gerelateerde technologische industriële basis', 2024.

<sup>50</sup> European Commission rapport 'Access to Equity Financing for European Defence SMEs', 2024.

<sup>51</sup> Kamerbrief Financieringsknelpunten defensie-industrie, oplossingen en actielijnen, 2025 (Kamerstuk 31 125, nr. 133).

## Bijlage 4 vervolg

3. **Optimaliseren processen & wegnemen praktische belemmeringen**
  - Defensie onderkent dat de **bankgarantie-eis** bij het verstrekken van voorschotten in bepaalde gevallen beperkend werkt. In verschillende casussen is hierop al een uitzondering mogelijk gebleken. Defensie onderzoekt in overleg met het Ministerie van Financiën hoe uitzonderingen op de voorgeschreven bankgarantie-eis bij voorfinanciering eventueel vaker kunnen worden toegepast en hoe het proces en de voorwaarden daarvoor versneld en geformaliseerd kunnen worden.
  - Defensie onderzoekt de mogelijkheden om via **informatievoorziening** private investeerders te ondersteunen bij hun informatiebehoefte, onder andere voor het invullen van verplichtingen op het gebied van *Customer Due Dilligence* (CDD).
  - Ook rondom het inkoopproces zet Defensie stappen om knelpunten weg te nemen. Conform de actieagenda 'productie- en leveringszekerheid munitie en Defensiematerieel', laat Defensie het mantra 'beste product voor de beste prijs' los en laat Defensie de tijdige beschikbaarheid en herkomst van het product – bij voorkeur Nederlands of Europees – zwaarder meewegen bij materieelverwerving.
4. **Versterken dialoog en bewustzijn:**
  - Het kabinet is de **dialoog** gestart tussen de driehoek van overheid, financiers en de Defensie-industrie. Daaruit is het initiatief naar voren gekomen om een publiek-privaat platform genaamd 'Defport' op te richten. Het doel van dit platform is om de dialoog tussen de verschillende partijen te versterken en vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Zo werken we efficiënte opschaling in de hand.
  - **Bekendheid van nationale en EU-(investerings)fondsen** en mogelijkheden vergroten.
  - Bij private financiers **bewustzijn** creëren van de noodzaak van financiering van Defensie-industrie en private financiers stimuleren om 'overcompliance' te verminderen wanneer die financiering bemoeilijkt.

De uitvoering van dit actieplan zal plaatsvinden samen met de medeoverheden, de financiële sector en de industrie. Overleg zal onder meer plaatsvinden aan een Financieringstafel onder het publiek private platform Defport. Verder blijft Defensie zich ook via de dialoog inzetten om het belang van de financieringspositie van de Defensie-industrie uit te dragen. Periodiek zal de Tweede Kamer geïnformeerd worden over de voortgang en resultaten.

## Bijlage 5: Actielijnen Sociale Innovatie

Om sterk, slim en samen voorwaarts te gaan moeten we als Defensie succesvol innoveren. Innovatie komt tot stand in de interactie tussen mens, organisatie en technologie. Prioriteit voor Defensie op gebied van sociale innovatie ligt op de volgende vier actielijnen:

- ◆ **Flexibele veerkrachtige mindset:** Om als organisatie wendbaar en innovatief te kunnen zijn, is het essentieel dat onze medewerkers beschikken over een flexibele veerkrachtige professionele *mindset*. De overtuigingen die we hebben over ons eigen potentieel – onze intelligentie, talenten en vaardigheden – bepalen namelijk in grote mate onze houding, prestaties en werkrelaties. Een vaste *mindset* kan ons beperken, omdat het ons vasthoudt in oude patronen en ons vermogen om te leren en te groeien ondermijnt. Door een cultuur te bevorderen die een flexibele veerkrachtige *mindset* omarmt, versterken we de fundamenten voor groei, vernieuwing en inclusie. Het creëren van een dergelijke *mindset* vormt ook de basis om in oorlogstijd het verschil te maken (*warrior mindset*).
- ◆ **Innovatief leiderschap:** Als we als organisatie willen groeien in het innoveren is het van belang dat onze leidinggevende mee vernieuwen. Ook zij moeten toewerken naar een flexibele *mindset* en daar ook leiderschap op ontwikkelen. Leiderschap wat in de basis staat voor het creëren van vertrouwen, veiligheid, verantwoordelijkheid, eigenaarschap en samenwerking in een team. Hiervoor is het essentieel dat ook zij zich ontwikkelen op een aantal *soft-* en *hard skills* zodat hun eigen zelfbewustzijn groeit en zij ook tools aangereikt krijgen om dit bij andere te stimuleren. Hiernaast is het van belang dat leidinggevendenden innovatie in de praktijk stimuleren. Zij moeten in staat zijn om patronen te doorbreken die implementatie van innovatie in de weg staan. Wij willen onze leidinggevendenden meer handvatten geven om hen gericht te ontwikkelen in dit vakgebied om zo hun handelingsperspectief te vergroten in het effectief begeleiden van innovatie op de werkvloer.

## Bijlage 5 vervolg

- ◆ **Moderniseren van werkwijzen:** Het moderniseren van de organisatie is noodzakelijk om wendbaar en toekomstbestendig te worden en blijven in een snel veranderende wereld. Nieuwe technologieën, maatschappelijke veranderingen en toenemende complexiteit van vraagstukken vragen om innovatieve structuren en flexibele werkprocessen om de adaptiviteit van onze krijgsmacht te vergroten. We willen meer kort-cyclisch vanuit waardeketens werken om wendbaarder te zijn waarbij we feedback snel kunnen verwerken, flexibeler worden, beter in staat zijn om risico's te beheersen en op die manier ook zorgen voor meer betrokkenheid en verhoogde motivatie. We willen met elkaar weer meer teruggaan naar de bedoeling, werken vanuit vertrouwen en verantwoordelijkheid. Hoofdtak 1 voorop en de regels/structuren ondersteunend en niet andersom. Vanuit de bedoeling stimuleren we diversiteit en creëren we een veilige werkomgeving waarin multidisciplinaire teams vanuit hun eigen praktijk durven te innoveren. We willen hiernaast een lerende organisatie worden, die leert door te doen en opgedane kennis vastlegt en documenteert. Kort-cyclisch, onderzoekend en gebruik makend van onze collectieve interne en externe intelligentie. Zo zorgen we ervoor dat sociale innovatie niet alleen zorgt voor een efficiëntere bedrijfsvoering, maar juist bijdraagt aan het vergroten van de wendbaarheid en slagkracht van de organisatie.
- ◆ **Implementatie vermogen:** Organisaties zijn adaptieve systemen, met complexe en continue interacties tussen de systeemwereld (structuren en processen) en de leefwereld (sociaal-culturele dynamieken), de verschillende niveaus in een organisatie en de externe omgeving.<sup>52</sup> Deze verwevenheid maakt succesvolle innovatie (resultierend in een hoge implementatiegraad) een complex proces wat onvoorspelbaar en dynamisch is<sup>53</sup> omdat het een sterke afhankelijkheid kent met het 'innovatievermogen' van een organisatie.<sup>54</sup> Dit innovatievermogen staat momenteel binnen Defensie onder druk waardoor kennis- en innovatieprojecten te lang duren of vast lopen.<sup>55</sup> Het 'probleem' waarom deze innovaties niet slagen is vaak een symptoom van een onderliggend systemisch patroon. Interventies uit het verleden hebben hierdoor niet altijd het gewenste effect behaald omdat het patroon niet doorbroken werd. We hebben echter nu verschillende maatregelen geïdentificeerd om juist dit patroon te doorbreken en het innovatievermogen te vergroten. Vanaf de start van een innovatietraject wordt er nagedacht over het bewust en effectief beïnvloeden van de DOTLMPLFFII<sup>56</sup> factoren in de organisatie met als doel het succes en kans op operationeel gebruik van zowel technologische als niet-technologische innovaties te vergroten. Om deze factoren effectief te beïnvloeden is het essentieel dat de opdrachtgever, en plek waar de implementatie moet landen, vanaf de start betrokken zijn en blijven bij het innovatietraject om het systemisch patroon in beeld te blijven brengen. Bij voorkeur wordt er ook geïnnoveerd in de dagelijkse praktijk om zo goed als mogelijk aan te sluiten bij de veranderende werkelijkheid. In samenwerking met onze kennispartners en de industrie zullen we continu verder onderzoek blijven doen om de kans op een succesvolle implementatie te vergroten en onze slagkracht te verbeteren.

52 't Hart, de Jong, Mente, Heeren, Delahaij & Duijnhoven. Rapport 'Narratief Sociale innovatie bij Defensie'. TNO 2022 R10123.

53 't Hart et al., 2022.

54 Proefschrift 'Intelligence for a Complex Environment', S.J.H. Rietjens, 2024: Innovatievermogen wordt beschreven als het vermogen van een organisatie om voortdurend kennis en ideeën om te zetten in nieuwe producten, processen en systemen die ten goede komen aan de organisatie.

55 AWTI advies 'Kennisoffensief voor Defensie', 2024.

56 Doctrine, Opleiding, Training, Leiderschap, Middelen, Personeel, Legaliteit, Financiën, Faciliteiten, Informatie, Interoperabiliteit; 't Hart et al., 2022.

## Bijlage 6: Kennis-gedreven beleid

Rijksbreed wordt de noodzaak erkend om kwalitatief beter beleid te maken en een langere termijn blik op complexe vraagstukken te waarborgen. Het verbeteren van de positionering van kennis binnen departementen is hierbinnen een belangrijk aandachtspunt. In lijn hiermee zijn interdepartementaal vijf ontwikkelrichtingen vastgesteld<sup>57</sup>, gericht op randvoorwaarden voor het maken van kennis-gedreven beleid.

Kennisopbouw en -toepassing zijn noodzakelijk over de hele keten van idee tot implementatie. Defensie streeft daarom ook naar het versterken van haar rol als ‘smart policy-maker’, ofwel: de ontwikkeling van kennis-gedreven beleid. Hieronder wordt uitgewerkt hoe Defensie daarbij aansluit bij de Rijksbreed gedefinieerde ontwikkelrichtingen.

1. **Structuur versterken:** *Verstevigen van de vormgeving en inrichting van de kennisfunctie*  
De manier waarop kennisontwikkeling en -benutting georganiseerd wordt, heet de kennisfunctie. Het is belangrijk om de vormgeving en inrichting hiervan te verstevigen. Door invulling te geven aan formele sleutelposities zoals de *Chief Scientific Officer* en *Chief Scientific Advisor*, sluit Defensie aan bij de Rijksbrede kennisfunctie. Naast dat dit bijdraagt aan het beter positioneren van de kennisfunctie binnen het eigen departement, helpt dit bij het consistent benaderen van kennis-gedreven beleidsontwikkeling door de hele Rijksoverheid.
2. **Inzetten op versterken vakmanschap:** *Versterken kennisdeling en -benutting voor beleid als onderdeel van ambtelijk vakmanschap*  
Bij het versterken van kennis-gedreven beleidsontwikkeling spelen individuele beleidsmakers een belangrijke rol. De juiste vaardigheden en (toegankelijkheid van) vakkennis stellen hen in staat om effectief (semi-) wetenschappelijke inzichten te benutten voor beleid. Dit is onderdeel van het ambtelijk vakmanschap en kan verder worden ontwikkeld door te investeren in de kennisvaardigheden van beleidsmedewerkers, bijvoorbeeld via

opleidingen, en het makkelijker toegankelijk maken van kennis, bijvoorbeeld via lunchlezingen. Het is daarbij van belang dat er ruimte en waardering is voor de ontwikkeling van de beleidsmedewerker op dit vlak.

3. **Samen werken aan de toekomst:** *Interdepartementaal samenwerken aan complexe, lange termijn vraagstukken*  
Samenwerking staat centraal bij het aanpakken van actuele en toekomstige strategische kennisvragen die de grenzen van afzonderlijke departementen overstijgen. Een voorbeeld hiervan is het Nationale Wetenschapsagenda, waarin overheden, onderzoekers, maatschappelijke organisaties en burgers samenwerken om kennis te ontwikkelen en te benutten. Dit soort samenwerkingsverbanden moeten mogelijk blijven door middelen beschikbaar te stellen voor onderzoek met meerdere partners. Het uiteindelijke doel is dat de Rijksoverheid beter voorbereid is op toekomstige uitdagingen, lange termijn plannen ontwikkelt en beleid maakt dat toekomstgericht is en in samenhang wordt uitgevoerd. Defensie blijft zich inzetten op interdepartementale programma's om gezamenlijk kennis te ontwikkelen op lange termijn uitdagingen. Het gezamenlijke bekijken van vraagstukken wordt ondersteund door de expertise en onderzoeksresultaten van planbureaus zoals het SCP, PBL en CPB.
4. **Kennisfunctie in de beleidscyclus:** *De kennisfunctie verbeterd inbedden in bestaande werkprocessen en beleidscyclus*  
Om kennis effectief in te zetten voor beleidsdoeleinden, moet de kennisfunctie verder worden geïntegreerd in de beleidscyclus. Hier wordt interdepartementaal aan gewerkt. Hierbij wordt rekening gehouden met hoe bestaande instrumenten zoals de Integrale Beleidscyclus (IBC) en het Beleidskompas kunnen worden ingezet. Het borgen van eigenaarschap van de kennisfunctie is een noodzakelijke randvoorwaarde hiervoor, aangezien dit zorgt voor een duidelijke verantwoordelijkheid en aanspreekbaarheid bij het gebruik en de ontwikkeling van kennis.

<sup>57</sup> Op basis van recente adviesrapporten over kennis in beleid: Rathenau Instituut (2024), 'De rol van de chief scientist bij kennis voor beleid'; 't Hart et. Al. 2022; WRR rapport (2023) 'Deskundigheid als koopwaar'; ABDTOPConsult rapport (2023) 'Kennissrijk samenwerken: Verkenning Rijksbrede kennisfunctie'; AWTI rapport (2021) 'Kennis, kunde, beleidskeuzes'.

## Bijlage 6 vervolg

5. **Veranderen gaat niet vanzelf en doen we samen:** *Herzien van de manier waarop er wordt samengewerkt en beslissingen worden genomen*
- Om de samenwerking tussen ministeries te verbeteren, is het noodzakelijk om de manier waarop beslissingen worden genomen en verantwoordelijkheden worden verdeeld (de *governance*) te optimaliseren. Dit houdt in dat er een duidelijke structuur moet zijn die aangeeft hoe de verschillende ministeries en afdelingen met elkaar kunnen samenwerken. Het gaat hierbij ook om de onderlinge samenwerking tussen de diverse betrokkenen binnen de Rijksoverheid en andere kennispartijen, zoals onderzoekers. Een belangrijk aspect hierbij is het creëren van nabijheid tussen deze groepen, zodat zij effectief kunnen samenwerken en kennis kunnen delen. Deelname aan Rijksbrede netwerken en overlegstructuren zoals het CSO netwerk, het overleg van secretarissen-generaals van de ministeries (SG-overleg) en het Strategie Beraad Rijksbreed kan samenwerking en kennisuitwisseling stimuleren.

